Band 114. Nr. 17. XXXI. Jahrgang. II. Bd. Nr. 17.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 43.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1910.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Peck, C. H., Report of the State Botanist, 1909. (New York State Museum; Bull. CXXXIX. 8°. 114 pp. with numerous colored plates. May 1, 1910.)

A list of plants added to the herbarium is given. A sub-division gives a list of species of plants not before reported in New York State. Among these the following new species are described:

Belonidium glyceriae, Crataegus brevipes, Diplodia hamamelidis, Dothiorella divergens, Hypholoma boughtoni, H. rigidipes, Marasmius alienus, Phomopsis stewartii, Psilocybe nigrella, Septoria sedicola, Trametes merisma, Trichosporium variabile.

A new variety of *Crataegus verecunda gonocarpa* and also of *Solidago squarrosa ramosa* are described under "Remarks and Observations". This is followed by a description of a number of edible fungi.

The following new species of extralimital fungi are given: *Amanita morrisii, Agaricus eludens, Russula blackfordae, R. serissima, Lactarius bryophilus, Naucoria sphagnophila, Cortinarius ferrugineo-griseus, C. acutoides, Clavaria lavendula, C. pallescens.*

This is followed by a monograph of the New York *Inocybe,* Professor Peck describes the following new species of this genus: *Inocybe vatricosoides.* A similar study of the New York species of *Hebeloma* is the next paper in the report.

A valuable list giving literature citations to a list of the names of the edible, poisonous and unwholesome species of mushrooms, figured and described by Professor Peck, and anoter list of genera whose New York species have been described in previous reports of Dr. Peck, closes the report. Hermann von Schrenk.

Eames, A. J., On the origin of the broad ray in *Quercus*. (Botan. Gazette IL. p. 161—167. pls. 8—9. March 1910.)

A study of oak seedlings leads to the inference that the broad rays results from the fusion of a number of uniseriate ones. The seedlings of certain black oaks have only uniseriate rays, in which respect they resemble the mature plant of chestnut (*Castanea*), but from the first or third to about the fifteenth annual ring there is a progressive compounding of the rays. Fossil oaks from the Miocene show a broad ray which is not homogeneous, but is made up of narrow rays separated by fibres or fibres and wood parenchyma. Similar "false" rays are also exhibited by such living genera as *Alnus*. The use of the term "primary" with regard to broad rays is thus entirely incorrect. M. A. Chrysler.

Goodlatte, A. R., Notes on the anatomy of *Parosela spinosa* (A. Gray) Heller. (Bull. Torrey bot. Club XXXVI. p. 573—582. pl. 29. Oct. 1909.)

In accordance with the fugacious nature of the leaves of this American desert plant, the stem is found to be provided with several layers of palisade cells. Several types of secretory structures occur: elongated thin walled cells filled with a tannin compound; ovoid schizenous glands with an opening to the surface; pocket like cavities in the leaves, filled with a bunch of elongated cells.

M. A. Chysler.

Tondera, F., Vergleichende Untersuchungen über die Stärkezellen im Stengel der Dicotyledonen. (Sitzungsberichte kais. Akad. Wissensch. Wien. Math. nat. Kl. CXVIII. 10. Abt. 1. p. 1581—1650. Mit 3 Taf. 1909.)

1. Stärkezellen in älteren Stengelpartien sind inhaltsleer und durchsichtig. Die Verteilung der ersteren in der Rinde der Dicotyledonen zeigt, dass sie mit dem Wachstumsprozesse des mechanischen Gewebes in Wechselbeziehung stehen, zumal sie beim Abschlusse des Wachstums ihren Inhalt verlieren.

2. Versuche zeigen, dass die plastischen Stoffe, die im Chlorophyllparenchym der Rinde gebildet werden, als Baustoffe beim Wachstume des mechanischen Gewebes (wie der Bastfasergruppen des Festigungsringes und des Holzringes) Verwendung finden. Sie werden den Parenchymzellen der inneren Rinde entzogen. Letztere werden ausgezehrt, indem zuerst ihre Proteinstoffe verschwinden, die Kohlehydrate werden als Stärkekörner ausgeschieden. Diese sinken auf die unterste Zellwand (labile Stärkekörner). Schliesslich werden letztere auch resorbiert, sie erscheinen inhaltsleer und von dieser Zeit an sterben sie langsam ab. Nur bei einigen dikotylen Pflanzenfamilien kommt es zur Deckung des Verbrauches durch in dem Chlorophyllparenchym neugebildete Stoffe. In diesen Familien kommt es nie zur Auszehrung der inneren Parenchymzellen der Rinde: die Stärkezellen sind in der Rinde auch in den jüngsten Entwicklungsstadien nicht zu finden.

3. Das Vorkommen von Stärkezellen in der Rinde bildet somit eine Erscheinung, welche mit dem Wachstume des Stengels in engen Zusammenhange steht. Wo die Rinde keine Bastelemente zeigt, lehnen sich diese Zellen an den Siebbündelring an; wo im Perizykel Bastfasergruppen oder eine Festigungsring angelegt wird,

dort treten die Stärkezellen an der Aussenseite derselben auf. Einige Modificationen werden noch besprochen.

Das Fehlen der Stärkezellen in einigen Familien der Dikotyledonenklasse und in den meisten der Monokotyledonenklasse sprechen gegen die Annahme der den labilen Stärkekörnern zugeschriebenen Funktion bei den geotropischen Erscheinungen im Stengel der Dicotyledonen. Matouschek (Wien).

York, H. H., The anatomy and some of the biological aspects of the "American mistletoe". (Bull. Univ. of Texas CXX. March 1909.)

In the vicinity of Austin, Texas, the chief hosts of the mistletoe (*Phoradendron flavescens* (Pursh) Nutt.) are hackberry, elm, mesquite, osage orange. Species which are immune are found to have a thick periderm which cannot be penetrated by the embryo of the parasite. In the course of growth of a seedling haustoria bore their way by means of a solvent action on the host, and spread out in the cambium. Later the "sinkers" penetrate as far as the wood of the host, taking the path of the medullary rays. The structure of the haustoria and sinkers is described; the plant as a whole shows xerophytic characters. The mistletoe is regarded as largely a water parasite, since the shoots and leaves contain abundant chlorophyll, and for reasons derived from the histology. M. A. Chrysler.

Fehér, E., Die blütenbiologischen Verhältnisse des *Convolvulus arvensis*. (Magyar. botanikai Lapok. IX. p. 78. 1910.)

Der Vortragende fand normale Blüten, die fest geschlossen blieben, sodass die Belegung der Narben auf autogamischem Wege erfolgt. Er bezeichnet diese Erscheinung als Mechanokleistogamie. In der Diskussion betont Lengyel, dass diese Art der Kleistogamie unter dem Namen Kleistopetalie resp. Kleistoanthie schon längst bekannt ist. Matouschek (Wien).

Fehér, J., Károm Umbellifera virágbiologiája (= Blütenbiologie dreier Umbelliferenarten). (Magyar botanikai Lapok. IX. 3/4. p. 131—135. 1910.)

Es werden behandelt: *Trinia glauca* (L.) Dum., *Falcaria vulgaris* Bauh., *Anthriscus trichospermus* Schult. Die Insekten, welche diese Pflanzen bei Budapest besuchen, werden ausführlich genannt. Matouschek (Wien).

Räuber, A., Die natürlichen Schutzmittel der Rinden unserer einheimischen Holzgewächse gegen Beschädigungen durch die im Walde lebenden Säugetiere. (Jenaische Zeitschr. Naturw. XLVI. 1. p. 1—76. 1910.)

Da Verf. experimentell vorgegangen ist (Verfütterung von Holzarten an diverse Tiere, Konstruktion eines Apparates, um die Wirkungsweise der Steinzellen und Bastfasern gegenüber den schälenden Zähnen des Rotwildes zu prüfen), so liegen vielfach neue Resultate interessanter Art vor, deren Mitteilung hier aber zuweitführen würde, da jede Holzart separat abzuhandeln wäre. Wir müssen daher nur auf die wichtige Arbeit verweisen, die vielfach Neues für den Botaniker überhaupt bringt. Matouschek (Wien).

Griggs, R. F., A note on Amitosis by Constriction in *Synchytrium*. (Ohio Naturalist. IX. p. 513—515. 1909.)

The amitosis by constriction described here does not seem to differ from the usual cases of amitosis. Nuclei arising in this way may afterward divide by mitosis.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Hanausek, T. E., Beiträge zur Kenntnis der Trichombildungen am Perikarp der Kompositen. (Oesterr. botan. Zeitschr. 4/5. 8 pp. Mit Tafel. 1910.)

Schilderung des Baues eines typischen „Doppelhaares" der Kompositenfrucht. Der Ausdruck Zwillings- oder Doppelhaar ist eigentlich unrichtig, da es typisch dreizellig ist, nähmlich es besteht aus zwei „Haarzellen", die eng verbunden sind, und eine (seltener gar 2) Basiszellen. Bei *Aster* ist das Lumen dieser Zelle gross, die durch ihre kräftige Lichtbrechung sehr auffällige Verdickungsmasse erscheint zumeist homogen. Wasser erzeugt stets eine Quellung in der Längsrichtung, was sich auch dadurch ergibt, dass das Haar, das im Trockenen, in der Ruhelage flach an die Frucht angedrückt war, nach der Wassereinwirkung unter spitzen bis rechten Winkel von derselben absteht. Diese Aufrichtung des Haares ist im Mikroskope gut zu sehen. Verf. betrachtet diese Einrichtung als ein Quellgelenk, das die Bewegung des Haares um eine horizontale Achse bei aufrechter Frucht ermöglicht. — Einige charakteristische Abweichungen vom typischen Bau dieser Haare: 1) *Ceruana pratensis* Fsk. hat „Haarzellen", die einen zweiarmigen Anker vorstellen, die auf zwei farblosen Basiszellen sitzt. 2) *Helichrysum plicatum* DC. hat Haarzellen, die sehr kurz sind und durch die Aufquellung im Wasser wie glatte Kolben aussehen, aus deren Scheitel durch Löcher der Schleim herauskommt. 3) *Dahlia variabilis* (W.) Desf. hat überhaupt keine freien Haarzellen; der Epidermiszelle sitzt eine Triade von verdickten Zellen auf, die Verf. schon früher genau beschrieben hat. 4) *Heliopsis filifolia* Wats.: Hier ist das Trichom ein 3—6zelliger Komplex von stark verdickten verholzten porösen Zellen, also echten Sklereiden. Solche Haare dienen nicht zur Festhaltung; dafür erhebt sich jede Epidermiszelle zu einer gewissermassen gestielten am Scheitel köpfchenärtig erweiterten Papille, deren kleines Lumen durch einen feinen Kanal mit dem Lumen der Epidermiszelle verbunden ist. Klebewirkung kommt wohl hier auch vor. 5) *Anacyclus pseudopyrethrum* Asch. zeigt eine ganz andere Art der Schleimbildung. Jeder Oberhautzelle ist ein schleimbildendes Organ und erfüllt mit Kristallsand von Calciumoxalat, zwischen den Oberhautzellen liegende Zellkomplexe sondern auch Schleim ab, ferner tun dies auch die Flügelränder der Frucht. Wegen dieser 3 verschiedenen schleimgebenden Organen gehört diese Frucht zu den interessantesten der Kompositen.

Matouschek (Wien).

Kryź, F., Morphologische Untersuchungen an *Majanthemum bifolium* Schmidt. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 6. p. 209—218. Mit Fig. 1910.)

1) Das grössere zuerst gebildete primäre Blatt der genannten Pflanze besitzt in 25⁰/₀ aller beobachteten Fälle einen Laminarquotient von nicht über 1,05, wobei unter diesem Quotienten der ver-

standen ist, welcher durch die Division des Flächenwertes der grösseren Blatthälfte durch den Flächenwert der kleineren Hälfte jedes Blattes erhalten wird. Bei diesen primären Blättern herrscht die Tendenz vor, die ideale vollkommen symmetrische Herzform auszubilden. Auch sonst ist bei diesen primären Blättern ein Festhalten an bestimmten Graden der Blattsymmetrie zu bemerken. Das primäre Blatt besitzt eine einfachere ohne stärkere Tendenz zum Abgehen von der Idealgestalt aufweisende Blattform im Gegensatz zum sekundären kleineren Blatt, das keine symmetrischen Herzformen mehr bildet, sondern in 25% der Fälle eine deutlich ausgesprochene Blattasymmetrie mit einem Quotienten von etwa 1,10 aufweist und im übrigen eine weitaus grössere Variabilität der asymmetrischen Blattform bis zum Quotienten 2,00 zeigt.

2) Die Blattasymmetrie ist wohl eine habituelle im Sinne Nordhausens, die vorwiegend aus immer inneren Ursachen induziert ist, wenngleich auch äussere Faktoren, wie Klinotropie und einseitige Belichtungsverhältnisse, eine diese Organisationsasymmetrie beeinflussende Wirkung äussern dürften.

3) Aus der Reihe der Mittelwerte der Blätterflächen von gleicher Blütenzahl ersieht man, dass mit dem stetigen Grösserwerden dieser Mittelwerte auch eine stetige Zunahme der Blütenzahl einhergeht, innerhalb jenem Intervalle, wo die Mittelwerte aus einer nicht zu kleinen Zahl von Pflanzenexemplaren berechnet wurden. Hiebei wird die durch Summierung der einseitigen Flächeninhalte der Blattspreiten des primären und sekundären Blattes erhaltene einseitige Gesamtflächeninhaltsgrösse „Blätterfläche" bezeichnet.

4) Mittelwerte: 17 Blätter besitzt das *Majanthemum*. Sein primäres tiefer inseriertes grösseres Blatt hat einseitig im Mittel einen Blattspreitenflächeninhalt von 959 mm.^{2}, wovon 515 mm.^{2} auf die eine, 444 mm.^{2} auf die andere Hälfte entfallen. Das sekundäre (kleinere Blatt) hat einen Blattspreitenflächeninhalt von 571 mm.^{2}, wovon 315,1 mm.^{2} auf die eine, 256,2 mm.^{2} auf die andere Hälfte entfallen. Die Blätterfläche beider Blätter ist im Mittel 1530,3 mm.^{2}.

Matouschek (Wien).

Lämmermayr, L., Beobachtungen an *Botrychium Lunaria* (L.) Sw. und *Genista sagittalis* L. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 1910. 4. p. 129—132. Mit 3 Textbildern.)

1. *Botrychium Lunaria* (L.) ist eine Kompasspflanze. Solche sind unter den Farnen bisher unbekannt und sollen nach Schroeter in der alpinen Region überhaupt fehlen.

2. *Genista sagittalis* (L.) besitzt Assimilationsorgane (die sitzenden Blätter), welche euphotometrisch und dorsiventral sind, ein anderer Teil derselben (die herablaufenden Flügel der vorigen) sind aber panphotometrisch und isolateral. Die Pflanze verhält sich also ähnlich wie das von Czapek studierte *Cirsium eriophorum*.

Matouschek (Wien).

Pace, L., The gametophytes of Calopogon. (Botan. Gazette XLVIII. p. 126—137. pl. 7—8. Aug. 1909.)

There are frequently two megaspore mother cells, which may be either contiguous or separated by nucellar tissue. Four megaspore nuclei are usually formed; all but one of these disintegrate, and this one gives rise to a normal eight-nucleate embryo sac. So-called double fertilization takes place.

M. A. Chrysler.

Blaringhem. Sur une variété instable de Nigelle, *Nigella damascena cristata,* obtenue après mutilation. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 785—787. 21 mars 1910.)

Sur des plantes mutilées, c'est-à-dire sectionnées au ras du sol au début de la floraison, l'auteur a observé des papilles stigmatiques sur la nervure dorsale des carpelles. Cette anomalie coexistant parfois avec la multiplication des carpelles, s'est transmise partiellement aux descendants par voie de semis. P. Vuillemin.

Becquerel, P., L'action abiotique de l'ultravioletet l'hy pothèse de l'origine cosmique de la vie. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 86—88. 4 juillet 1910.)

Les rayons ultra-violets tuent toutes les spores de Champignons. Cette action se produit aussi, quoique plus lentement, sur les spores dont la vie est suspendue par l'action combinée de la desiccation, du vide et du froid. On ne conçoit pas la possibilité pour un protoplasme vivant de passer d'une planète à l'autre à travers les espaces célestes traversés par le rayonnement solaire.

P. Vuillemin.

Czapek, F., Beiträge zur Morphologie und Physiologie der epiphytischen Orchideen Indiens. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien. CXVIII. 10. Abt. 1. p. 1555—1580. Mit 3 Textfig. 1909.)

1. *Liparis, Oberomia, Dendrochilum, Coelogyne* etc. haben als xerophile Einrichtungen eigentlich nur die Schleimknollen, Spiraltracheiden und Schleimzellen. *Dendrobium, Appendicula, Saccolabium* haben härtere Blätter, jedoch keine Vorhofspalten und Cuticularverdickung der Blätter. Die genauer geschilderten Wurzelnester dienen wirklich zum Sammeln von Humus.

2. Das Studium einer grösseren Zahl von Orchideenarten zeigte in Bezug auf die Kontaktsreizbarkeit folgendes: Diese ist bei den Luftwurzeln der Orchideen allgemein verbreitet; desgleichen zeigt sich ± deutlich positiver Geotropismus. Negativ heliotropische Luftwurzeln sah Verf. sehr schön bei *Coelogyne Mayeriana* Rchb. Bezüglich des Hydrotropismus der Luftwurzeln: Im Dunkeln entwickeln sie stets reichlich Wurzelhaare. Die oft meterlangen Luftwurzeln van *Renanthera, Sarcanthus* und *Vanda* ragen weit in die Luft und Verf. nennt sie Sucherwurzeln. Sie erinnern an die Senkerwurzeln kletternder Sträucher aus den Familien der *Araceen* oder *Vitaceen*. Doch unterscheiden sie sich von jenen nur durch ihre starke Kontaktempfindlichkeit, während sie in Bezug auf ihre Bedeutung, geeignete Orte zu Wasserversorgung aufzusuchen, sehr jenen Senkerwurzeln der *Araceen* sich annähern. Bei *Luisia teretifolia* sah Verf. in dem Rindenparenchym mancher Wurzeln Zellen mit grossen zentralen Klumpen, in dem aber Mykorrhizen nicht zu finden waren.

3. Die Wasseraufnahme durch die Luftwurzeln epiphytischer Orchideen: Eine ausreichend ausgiebige Wasseraufnahme findet nur dann statt, wenn die Pflanze flüssiges Wasser zugeführt erhält. Die Umhüllung mit dem Velamen ist eine Einrichtung, welche es gestattet, den zu gewissen Tagesstunden gebotenen Ueberschuss an

Regenwasser in den Zellen aufzuspeichern und so auch während regenfreier Tagestunden eine reichliche Wasserzufuhr nach den Blättern von den Wurzeln aus zu gestatten. Die Bedeutung der Wurzelhaare liegt aber darin, durch kontinuierliche Aufnahme kleiner Wassermengen den Wasserbedarf der Pflanzen zu decken. Verf. gibt eine genaue Schilderung der Wasserdampf kondensierenden Wirkung des Velamens; sie reicht wohl nicht hin um der Pflanze das erforderliche Wasser zu geben. In den heissen Regionen Java's spielt die Taubildung bei der Wasserversorgung der Orchideenluftwurzeln keine Rolle, dies ist nur bei den Arten der Bergregion möglich.

Matouschek (Wien).

Fröschel, P., Untersuchung über die heliotropische Präsentationszeit. II. Mitteilung. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. XLVI. 1909. p. 292—293. Wien 1909.)

Die kurzen Präsentationszeiten, die von Blaauw angegeben sind, haben sich bestätigt. Das Licht der Quarzglasquecksilberlampe löst bei $^1/_{1200}$ und $^1/_{2000}$ Sek. dauernder Belichtung noch heliotropische Krümmungen von beträchtlicher Stärke aus. Von einer Annäherung an den absoluten Zeitschwellenwert war nichts zu bemerken. Auch das direkte Sonnenlicht vermag, auch nur $^1/_{2000}$ Sek. auf Keimlinge von *Avena sativa* einwirkend, noch kräftigen Heliotropismus zu induzieren. Im schwachen diffusen Tageslichte reicht $^1/_{40}$ Sek. dauernde Exposition noch zur Induktion des Heliotropismus aus. Die Versuche über die Erscheinung der Ueberbelichtung bestätigen alle Angaben Blaauw's. Das „Hyperbelgesetz" gilt allgemein in der Physiologie und es wird zusammen mit dem Talbot'schen Satze, dem Fitting'schen Sinusgesetze und dem Gesetze von Charpentier, Kiew, Asher und Schoute von einem Gesichtspunkte aus verständlich.

Matouschek (Wien).

Haböck, Martina, Beiträge zur Kenntnis der Ombrophilie und Ombrophobie der Pflanzen. (Oesterr. botan. Zeitschr. LX. p. 187—198, 230—235. 1910.)

Die Hauptresultate sind folgende: Im Licht gezogene Pflanzen haben eine bedeutend grössere Widerstandskraft gegen das Wasser als im Dunkel gezogene gleicher Art. Diese Kraft verhält sich umgekehrt proportional zur Dauer der Verdunkelung. Pflanzen, denen die Wurzeln abgeschnitten wurden, sind ombrophober als unverletzte. Versuche unter kontinuierlichem Regen laufen den Versuchen in stagnierendem Wasser durchaus parallel, doch erfordern sie eine weit grössere Zeitdauer. Junge noch im Wachstume begriffene Blätter zeigen sich im allgemeinen ombrophiler als eben ausgewachsene, diese ombrophiler als ältere ausgewachsene. Pflanzen, in denen aromatische Substanzen vorkommen, sind im allgemeinen ombrophiler als nah verwandte, denen diese Substanzen fehlen. Die Lebensdauer von schwimmenden Blättern wird bei Lichtabschluss ebenfalls herabgesetzt, desgleichen bei umgekehrter Lage (Spaltöffnungen nach oben) oder in untergetauchtem Zustand. Für den Laubfall erweist sich ein gewisser Grad von Ombrophobie als Bedingung. Krautige Pflanzen sind ombrophiler, wenn sie in vollem Sonnenlichte, als wenn sie in diffusem Lichte gezogen worden sind; bei Holzgewächsen tritt der umgekehrte Fall ein, ihre Schat-

tenblätter sind ombrophiler als ihre Sonnenblätter. Einen bedeutenden Unterschied im Grad ihrer Resistenzfähigkeit gegen das Wasser zeigen auch die Samen. Unverletzte, angeschnittene oder zerschnittene Blätter zeigen unter Wasser dasselbe Verhalten. Die Struktur scheint nur in untergeordnetem Masse einen Schutz gegen die Einwirkung des Regens zu bieten. Die erste Ursache der Ombrophilie ist in der Anwesenheit von antiseptisch wirkenden Substanzen zu suchen. Matouschek (Wien).

Harter, L. L., The Starch Content of Leaves dropped in Autumn. (The Plant World, XIII. p. 144—147. 1910.)

In connection with the paper of Dr. Rivas mentioned above this determination is of importance as showing how much starch the bacteria of the forest soils have at their disposal from the superficial leafy layers of the forest. Harter finds in the leaves of *Liquidambar styraciflua*, 10,79°/₀ of starch, in *Platanus occidentalis* 9,89°/₀, in *Styrax americana* 5,91°/₀ and larger amounts in several other woody plants investigated. John W. Harshberger.

Hildebrand, F., Die Veränderung der Blumenfarben durch die Kultur. (Die Umschau. XIII. p. 612—615. 1909.)

Verf. bespricht folgende Erscheinungen:

1. Fälle, wo bei einer Pflanzenart eine Farbe der Blumen erreicht worden ist, welche man früher nicht für möglich hielt. *Primula acaulis* zeigt im Freien und zeigte auch in der Kultur stets eine gelbe Farbe, *Pr. sinensis* zeigte nur rote und weisse Blüten, Garten *Gladiolen* weisse und rote. Diese 3 Pflanzen wurden in letzter Zeit auch in blauer Farbe gezüchtet (verschiedene Nüancen). Die Gartenaster wird jetzt in kupferroter Farbe gezogen.

2. Fälle, wo es bisher nicht gelungen ist, bestimmte Farben und zwar blau, bezw. violett zu züchten. Z. B. *Dahlia, Nelke, Canna, Begonien, Pelargonien, Skabiosen, Calceolarien, Antirrhinum maius, Mirabilis Jalapa, Althaea rosea, Strohblumen, Phlox* und *Godetia, Balsamineen, Goldlack, Levkojen*. Den drei letzteren fehlt die blaue Blütenfarbe, violette Exemplare sind bekannt.

3. Fälle, wo die gelbe Farbe nicht erzielt werden konnte: *Delphinium*-Arten (*D. Ajacis, Consolida*), *Dianthus Heddewigii, Verbena, Clarkia*.

4. Fälle, wo nur Nüancen der ursprünglichen Farbe erzielt wurden: *Fuchsia, Cyclamen persicum, Myosotis alpina, Tagetes* (hier höchstens bis braun).

Es zeigt sich, dass ohne das Vorhandensein „innerer Anlagen" der Gärtner völlig machtlos ist ganz ebenso wie die sog. natürliche Zuchtwahl es ist, wenn die Organismen keine innere Anlage zum Variieren besitzen, aus welchen man die Auslese treffen kann.

Matouschek (Wien).

Kanitz, A., Weitere Beiträge zur Abhängigkeit der Lebensvorgänge von der Temperatur. (Zeitschr. phys. Chemie. LXX, zugleich Svante Arrhenius Jubelband. II. p. 198—205. 1910.)

Verf. befasst sich mit der Protoplasmarotation in Pflanzenzellen und der geotropischen Präsentations- und Reaktionszeit. I. Es kamen

zur Untersuchung *Vallisneria spiralis, Nitella syncarpa, Chara foetida, Elodea canadensis.* Verf. fand hier stets ein Temperaturintervall, innerhalb dessen die Plasmarotation der RGT-Regel folgt. In einigen Fällen ist allerdings dabei die obere Grenze des Geltungsbereiches auffallend früh erreicht. Die für den Einfluss tiefer Temperaturen kennzeichnende sprunghafte Vergrösserung von Q_{10} ist überall sehr ausgeprägt, wobei Q_{10} wie gewöhnlich die berechnete Vervielfachung der Rotationsgeschwindigkeit für 10° Temperaturerhöhung. Die Ursache woraus die Strömung entstand, gelangt in der Temperaturabhängigkeit ebensowenig wie in allen übrigen Eigenschaften der Strömung zur Geltung. Die Rotation ist teils ein normaler (autonomer), teils eine Erregungs-(autogener)Vorgang. Bei *Elodea* ist letzteres der Fall. Der Erregungsvorgang aber zeigt hinsichtlich ihrer Temperaturabhängigkeit kein von den übrigen abweichendes Verhalten. Bei *Elodea* und bei den Blättern von *Vallisneria* gilt die RGT-Regel auch für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der durch Schnitt hervorgerufenen Strömung. II. Die Temperatur ist von Einfluss auf die sog. „geotropische Präsentationszeit" wie auf die sog. „Reaktionszeit" von Einfluss. Zur Untersuchung kamen *Lupinus albus* und *Vicia Faba.* Sicher sind die geotropischen Vorgänge mit den chemischen Vorgängen in der Pflanze verknüpft. Die Giltigkeit der RGT-Regel für die geotropische Reizreaktion haben die Forschungen Czapek's von der oxydativen Stoffwechselvorgängen bei pflanzlichen Reizreaktionen bestätigt und auch nach der Richtung, dass der von diesem Forscher spezielle chemische Vorgang keine Begleiterscheinung des physiologischen Hauptvorganges ist. Die Gravitation kann auf chemische Vorgänge, welche von den Lebensvorgängen nicht trennbar ist, von Einfluss sein.

Matouschek (Wien).

Knoll, F., Untersuchungen über Längenwachstum und Geotropismus der Fruchtkörperstiele von *Coprinus stiriacus.* (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. Klasse. LXVIII. Abt. 1. p. 575—634. 1909.)

Die genannte Art beschrieb Verf. in der österr. bot. Zeitschr. 1909. N°. 4. Das Studium des Wachstums ergab folgendes:

1. Längenwachstum der Fruchtkörperstiele: Es erfolgt interkalar, wenn sich der Stiel im geotropischen Stadium befindet, (d. h. kurz vor oder während der Sporenaussaat). Die Wachstumszone ist auf die obere Region des Stieles beschränkt. Das Längenwachstum erfolgt durch Streckung der Hyphenglieder ohne Einschaltung neuer Querwände. Infolge der sehr grossen Dehnbarkeit der Hyphenlängswände wird durch den osmotischen Druck (Turgordruck bis 2,8 Atmosphären) eine Membrandehnung erzeugt, die bis zu 66% betragen kann. Jeder longitudinale Zug der auf die wachsenden Rindenhyphen ausgeübt wird, fördert ihr Längenwachstum, während jeder in der Längsrichtung der Hyphen wirkende Druck die Wachstumsschnelligkeit der Hyphen herabsetzt.

2. Geotropismus der Stiele. Zuerst sind sie ageotropisch. Im Stadium der Sporenreife kommt das vertikale Ende aller Fruchtkörperstiele und damit der Hutachse vertikal zu stehen. In der Wachstumszone des Stieles erfolgt die Perzeption des Schwerkraftreizes; hier findet auch die geotropische Reaktion statt. Beide, Reaktion und Perzeption, erstrecken sich auf die ganze Länge der Wachstumszone. Die Reaktionszeit ist desto kürzer, je weiter die

Entwicklung des Fruchtkörpers fortschreitet. Die geotropische Krümmung macht sich in der Zone des stärksten Längenwachstums zuerst bemerkbar. Der Verlauf der Krümmung ist der gleiche wie bei den negativen geotropischen Stengeln mit langer interkalarer Wachstumszone. Matouschek (Wien).

Monteverde, M. N. und **W. N. Lubimenko.** Ueber den grünen Farbstoff der inneren Samenhülle einiger Cucurbitaceen und dessen Beziehung zum Chlorophyll. (Bull. jardin impérial botanique de St. Pétersbourg. IX. 2/3. p. 27—44. Mit 5 Fig. 1909. Russisch, mit deutschem Resumé.)

Der grüne Bestandteil der inneren Samenhülle vieler (38 Arten) *Cucurbitaceen* ist kein Chlorophyll, sondern ein Farbstoff, dessen Absorptionsspektrum mit dem des Protochlorophylls identisch ist. Dieser Farbstoff erscheint erst dann, wenn die Samen fast die normale Grösse erreicht haben. Er bildet sich in den Chromatophoren, welche im Aussehen von den Chloroplasten der Blätter sich durch nichts unterscheiden und bisweilen von gewöhnlichem Chlorophyll begleitet ist. Der einzige wesentliche Unterschied zwischen beiden Spektren besteht darin, dass bei Vergrösserung der Hüllenzahl Band II des Farbstoffs der *Cucurbitaceen* nach links rückt während das gleiche Band des Chlorophylls bei Vergrösserung der Blattzahl nach rechts rückt. Momentanes Untertauchen lebender Samenhüllen in kochendes Wasser hat zur Folge, dass das Pigment seine optischen Eigenschaften — auch nach dem Trocknen — bewahrt. Legt man so behandelte Hüllen in Alkohol, so beobachtet man ein Spektrum, welches überhaupt den alkoholischen Auszügen sowohl lebender als auch abgestorbener Hüllen eigen ist.

Das eingehend beschriebene grüne Pigment, dessen Spektrum dem von grünen Blättern ähnlich ist, wird von den Verff. vorläufig Chlorophyllogen genannt. Der Name Protochlorophyll ist für das optisch veränderte Chlorophyllogen, das man im abgestorbenen Gewebe und in neutralen Lösungsmitteln beobachten kann, zu reservieren. Die Umbildung des Chlorophyllogens in Chlorophyll verlangt unterm Einflusse von Licht noch eine, bisher nicht bekannte Bedingung, welche sich im Gewebe der Kürbissamenhüllen nicht befindet, wohl aber in etiolierten Blättern zu finden ist. Diese Bedingung besteht wohl in der Ausbildung eines Fermentes, das allerdings hypothetisch ist aber sicher nur im Lichte sich bildet. Ausserdem fanden Verf. in den Samen von Repräsenten aus 18 Familien Chlorophyll. Matouschek (Wien).

Richards, H. M., On the nature of response to chemical stimulation. (Science, N. S. XXXI. p. 52—62. January 14, 1910.)

A general discussion of the subject in a vice-presidential address before the American Association for the Advancement of Science; with special attention to irritations induced by concrete chemical substances brought into relation with living protoplasm and an inquiry into their mode of action and the nature of the changes induced. Trelease.

Berry, E. W., Additions to the Pleistocene Flora of Alabama. (Amer. Jour. Sci. (IV) XXIX. p. 387—398. fig. 1—3. May 1910.)

The geology and flora of seven different localities for Pleistocene

plants in Alabama are described. The plants listed are the following all of which are still existing species:

Osmunda spectabilis Willd., *Taxodium distichum* (L.) Rich., *Pinus taeda* L., *P. echinata* Mill., *Arundinaria macrosperma* Mx., *Juglans nigra* L., *Hicoria villosa* (Sar.) Ashe., *Populus deltoides* Marsh., *Betula nigra* L., *Fagus americana* Sweet., *Quercus phellos* L., *Q. nigra* L., *Q. prinus* L., *Carpinus caroliniana* Walt., *Ostrya virginiana* (Mill.) Willd., *Ulmus alata* Mx., *Phoradendron flavescens* (Pursh) Nutt., *Liriodendron Tulipifera* L., *Platanus occidentalis* L., *Liquidambar styraciflua* L., *Acer rubrum* L., *A. saccharinium* L., *Nyssa biflora* Walt., *Vaccinium arboreum* Marsh. *V. corymbosum* L., *Xolisina ligustrina.* (L.) Britt. Berry.

Berry, E. W., A New Cretaceous *Bauhinia* from Alabama. (Amer. Jour. Sci. (IV) XXIX. p. 256—258. fig. 1. March 1910.)

This paper describes a large and ornate new species of *Bauhinia* from the Upper Cretaceous Tuscaloosa formation of Alabama. Berry.

Berry, E. W., A revision of the fossil plants of the genus *Nageiopsis* of Fontaine. (Proc. U. S. nation. Mus. XXXVIII. p. 185—195. fig. 1—2. 1910.)

New studies of the lower Cretaceous gymnosperms of the genus *Nageiopsis* show that instead of 14 previously described species only three can be recognized. Indications of decurrent leaves arranged in a spiral phyllotaxy are described and the possibility of their reference to the *Araucarieae* is pointed out, although in general they correspond closely with the *Nageia* section of *Podocarpus*. Berry.

Berry, E. W., Contributions to the Mesozoic flora of the Atlantic coastal plain — V. North Carolina. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVII. p. 181—200. pl. 19—24. April 1910.)

In continuation of previous studies the author enumerates 29 additional species from the upper Cretaceous Black Creek formation in the state of North Carolina. New species are described in *Araucaria, Androvettia, Cephalotaxospermum* (gen. nov.), *Ficus, Legummosites, Gleditsiophyllum* (gen. nov.) and *Malapoenna*. Berry.

Berry, E. W., The Evidence of the Flora regarding the age of the Raritan formation. (Journ. Geol. XVIII. p. 252—258. 1910.)

Revised lists of the fossil plants found in the Raritan formation of the Atlantic coastal plain are discussed and the conclusion is reached that this flora indicates an upper Cretaceous age probably corresponding with the late Cenomanian of Europa. Berry.

Humphreys, E. W., The name *Buthotrephis gracilis* Hall. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVII. p. 309—311. June 1910.)

A nomenclatorial tangle due to the fact that Hall gave two different species the same name is elucidated and *Buthotrephis Hallii* is proposed for Hall's *Buthotrephis gracilis* of 1852 preoccupied by Hall's species of the same name described in 1847. Berry.

Schullerus, J., Beziehungen zwischen Coniferen (Nadelhölzern) und Hydrophyten (Wasserpflanzen). (Verh. u. Mitteil. Siebenbürgischen Ver. Naturwiss. zu Hermannstadt. LIX. 1909. p. 105—192. Mit Fig. Hermannstadt 1910.)

Eine vergleichende Studie, die namentlich auf paläontologischer Grundlage fusst. Die Hauptergebnisse sind:

1. Gymnospermen treten in der alten Zeit mit und zwischen Gefässkryptogamen, anerkannten Hydrophyten, auf, waren also wohl selbst hydrophil. In der Flora des Mesozoikums verhält es sich auch so. Da Gymnospermen zumeist die Braunkohle bildeten, die damaligen Nadelholzwälder in Becken oder Ebenen standen, welche leicht Inundationen ausgesetzt waren, muss man auf ihre Hydrophytennatur schliessen.

2. Gymnospermen nehmen mit fortschreitender Konsolidierung und Austrocknung der Weltteile an Massenhaftigkeit stetig ab, auch ein Beweis für deren Hydrophilie. Sie bleiben in der Neuzeit in wasserreicheren Gebirgen der gemässigten Zone und Sümpfen der Tropen, dringen nicht in Tundren und Steppen vor, erscheinen somit hydrophil. Matouschek (Wien).

Heinricher, E. und **E. Elsler.** *Pachyma Cocos* Fr. Ein interessanter Pilzfund für Tirol. (Zeitschr. des Ferdinandeums in Innsbruck. III. Folge. LIV. p. 339—348. Mit 1 Tafel. 1910.)

1. Vor 15 Jahren wurde ein kinderkopfgrosses *Sklerotium* bei Innsbruck (Gewicht 1 kg.) in einer Kieferaufforstung gefunden. Die eine Hälfte erhielt sich als Briefbeschwerer in einer Kanzelei. Die Anlage eines Fruchtkörpers sieht man an dieser einen Hälfte.

2. Verbreitung der *Pachyma Cocos*: In China in trockenem Boden nächst der Kieferwurzeln nicht gerade selten. Ebenso in Carolina und Virginien. Cohn und Schroeter erkannten zuerst, dass kein *Lycoperdon* oder Pilzgalle, sondern ein *Sklerotium* vorliegt. Die europäischen Fundorte werden genau angeführt.

3. Es ist leider noch nicht gelungen, aus diesem *Pachyma* einen höheren Pilz (einen Basidiomyceten, eine *Agaricinee* oder *Polyporee*) zu züchten, während dies bei *Pachyma Woermanni* (Westafrika) und bei *Mylitta lapidescens* gelungen ist.

Matouschek (Wien).

Höhnel, F. von, *Atichia Treubii* v. Höhnel (*Saccharomycetes*). (Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg. 3ième Supplément. (Treub Festschrift) I. 1910. p. 19—28.)

Verfasser untersucht zuerst, welche schon früher beschriebenen Pilze zu dem Genus *Atichia* gehören, das durch die Arbeit von Millardet genau bekannt worden ist. Weiter schliesst er aus der eigentümlichen Entwicklungsgeschichte, dass *Atichia* ein hochentwickelter, an der epiphytischen Lebensweise angepaster *Saccharomycet* ist. Die Verschleimung der Zellen und die später hyphenartige Verbindung sind sekundäre Erscheinungen; die grösste Abweichung von den bisherigen *Saccharomyceten* besteht in der Zweizelligkeit der Sporen. Zum Schluss gibt der Autor die Diagnose der *Atichia Treubii* die er an den lebenden Blättern von *Ficus elastica* im Berggarten von Tjibodas auffand. Th. Weevers.

Schaffnitt, E., Biologische Beobachtungen über die

Keimfähigkeit und Keimung der Uredo- und Aecidiensporen der Getreideroste. (Annal. mycol. VII. p. 509—523. 1909.)

In der bisherigen Literatur lauten die Angaben über die Keimfähigkeit der Uredo- und Aecidiosporen sehr verschieden. Der Verf. hat sich daher das Ziel gesetzt, die Ursache dieses verschiedenen Verhaltens zu erforschen. Eriksson und Henning haben behauptet, dass eine starke Abkühlung die Keimung der Sporen befördere. Der Verf. kann dies nicht bestätigen, denn in allen Fällen, wo mit vorher abgekühltem Sporenmaterial eine Keimung erzielt wurde, geschah dies auch mit Sporen desselben Materials, die der Kälte nicht ausgesetzt worden waren. Wenn also starke Temperaturschwankungen in der Natur die Verbreitung des Rostes befördern, so kann dies nur in der dadurch veranlassten Kondensation des Wasserdampfes der Luft seinen Grund haben.

In weiteren Versuchsreihen wurde dann durch Variierung der Keimflüssigkeit (es wurden verwendet destilliertes Wasser, gewöhnliches Wasser, Regenwasser, Zuckerlösungen, Apfelsäure, Weinsaure, phosphorsaures Ammon, Amidosäuren, Asparagin in wechselnder Konzentration in Wasser gelöst) festgestellt, dass die physiologische Beschaffenheit derselben ohne Einfluss auf die Keimfähigkeit ist. Ebensowenig wird eine mechanische Reizwirkung von der Unterlage auf die noch nicht ausgekeimte Spore ausgeübt. Zu letzterem Nachweis wurden die Sporen in flache Wassertröpfchen, ferner unmittelbar auf Glas in der feuchten Kammer, auf feuchtes Fliesspapier und auf Getreideblätter ausgesät, ohne dass jedoch ein Unterscheid in der Reichlichkeit der Keimung zu bemerken gewesen wäre. Nur die Gestalt und Länge des Keimschlauches war den dargebotenen Keimungsbedingungen entsprechend verschieden. Der Verfasser schliesst daraus, dass ein Unterschied zwischen Keim- und Infektionsfähigkeit, wie ihn Klebahn machen will, nicht besteht.

Hiernach konnten für den verschiedenen Grad der Keimfähigkeit nur innere Ursache in Frage kommen, und der Verfasser findet diese in dem verschiedenen Grad der Reife des Sporenmaterials. Dieser giebt sich schon dem blossen Auge durch die Verschiedenheit der Färbung zu erkennen. Reife Rostsporen sind infolge geringeren Wassergehalts und anderer innerer Ursachen dunkler gefärbt als unreife. Die Sporen lösen sich, auch ehe sie die vollkommene Reife erlangt haben, leicht von ihren Stielen. Ist dies einmal erfolgt, so können sie, wie weiter ermittelt wurde, hinsichtlich ihres Reifestadiums und Keimungsvermögens nicht mehr beeinflusst werden; es findet also eine Nachreife nicht statt. Der Verf. fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen in den Worten zusammen: „Danach muss, den Einfluss der Wärme als massgebenden Faktor vorausgesetzt, eine Bedingung für die Erreichung der Keimfähigheit sein, dass die Spore bis zu diesem Zeitpunkt mit dem sporenerzeugenden Gewebe auf der lebenden Wirtspflanze noch im Zusammenhang bleibt; die Reife muss von vitalen Prozessen abhängig sein."

Für die Gewinnung von gleichmässig keimfähigem Sporenmaterial sind daher eine hinreichend hohe Temperatur (20—25° C.) und zugfreie Atmosphäre der Umgebung notwendige Hauptfaktoren. In der Natur findet eine Ueberproduktion von Sporen statt, von denen unter gewöhnlichen Verhältnissen, da sie teilweise von Erlangung der vollen Reife durch den Wind losgerissen werden, nur ein Bruchteil keim- und infektionsfähig ist. Der verschiedene Reife-

grad der Sporen lässt sich auch beim Keimvorgang insofern feststellen, als reife Sporen schneller auskeimen und einen längeren Keimschlauch treiben als solche, die noch nicht die volle Reife erlangt haben. Bei letzteren stellt der Keimschlauch oft sehr bald sein Wachstum ein. Es wird schliesslich darauf hingewiesen, dass Aecidien- wie Uredosporen in gleicher Weise wie die Spermogonien einen deutlichen Blumenduft ausströmen, was vielleicht für die Verbreitung dieser Sporen von Wichtigkeit ist.

Dietel (Zwickau).

Tranzschel, W., Die auf der Gattung *Euphorbia* auftretenden autöcischen Uromyces-Arten. (Annal. mycol. VIII. p. 1—35. 1910.)

Eine für die Artenbegrenzung schwierige Gruppe unter den Rostpilzen bilden die Uromyces-Arten auf *Euphorbia*. Sie teilen diese Eigenschaft mit den Uromyces-Arten auf Papilionaceen, mit denen sie ja auch eng verwandt sind und die bekanntlich zum Teil ihre Aecidien auf Euphorbien entwickeln. Zu einem eingehenden Studium dieser Arten auf *Euphorbia* wurde der Verfasser allerdings durch die Vermutung einer anderen, erst noch zu erweisenden Verwandschaftsbeziehung geführt. Er glaubt nämlich auf Grund eines von ihm mehrfach mit Erfolg erprobten Analogieschlusses die nächsten Verwandten mehrerer auf Caryophyllaceen lebender Uromyces-Arten (*U. caryophyllinus, U. cristatus, U. verruculosus*) in entsprechenden Arten auf *Euphorbia* (*U. sublevis, U. cristulatus, U. tinctoriicola*) gefunden zu haben.

Wie bei den meisten Rostpilzen, so sind auch hier die einzelnen Arten auf Nährpflanzen beschränkt, die einander in der Verwandschaft nahe stehen. Erschwerend für die Einsicht in den ganzen Formenkreis war der Umstand, dass ein und dieselbe Nährpflanzenart mitunter mehreren Uromyces-Arten als Wirt dient. Es leben auf *Euphorbia Cyparissias* vier Arten, auf *E. Gerardiana* drei, auf mehreren anderen zwei Arten der Gattung Uromyces. Man kann in diesem Formenkreise zwei Gruppen bilden, nämlich erstens solche Arten, deren Teleutosporen an einem lokalisierten Mycel gebildet werden und zweitens solche, bei denen das Teleutosporenmycel ganze Sprosse durchzieht und sie mehr oder minder deformiert. Von den Arten der ersten Gruppe kennt man bis auf eine auch die Aecidien sowie, gleichfalls mit einer Ausnahme, Uredosporen. Hier entstehen stets die Aecidien an einem Mycel, das ganze Zweige oder Sprosse durchzieht. Bei den Arten der zweiten Gruppe kommen Uredosporen nur vereinzelt bei einigen Arten in den Teleutosporenlagern vor, Aecidien sind für keine Art dieser Gruppe experimentell festgestellt, nicht selten finden sich in den Teleutosporenlagern Peridienzellen oder es entwickeln sich Teleutosporen in Aecidienanlagen. Im Anschluss an P. Magnus denkt sich der Verfasser die Arten der zweiten Gruppe aus solchen der ersten Gruppe entstanden durch Reduktion des Entwicklungsganges. Das von der Sporidie erzeugte, die Nährpflanze deformierende Mycel bringt bei ihnen unter Ausschaltung der Aecidien und der Uredogeneration unmittelbar die Teleutosporen hervor.

Die Zahl der vom Verfasser unterschiedenen Arten beträgt nicht weniger als 27 unter Ausschluss von *Urom. verrucipes* Vuillem. und *Urom. Enphorbia-connatae* Speschnev, die sich als Paraphysen resp. Uredosporen von *Melampsora* erwiesen. *Urom. proëminens* (DC.)

Lev. und *U. Euphorbiae* Cke. et Pk., die bisher meist als zwei Arten angesehen wurden, werden vereinigt. Als neu werden folgende Arten aufgestellt:

U. euphorbiicola (Berk. et Curt.) auf *E. pilulifera, maculata, humistrata, thymifolia, prostrata* (Nord- und Südamerika, Canar. Insel.) *U. Poinsettiae* auf *E.* (*Poinsettia*) *dentata* und *heterophylla* (Nordamerika, Argentinien). *U. alpestris* auf *E. Cyparissias*, eine feinwarzige Form, die bisher teils zu *U. scutellatus*, teils zu *U. excavatus* gerechnet wurde und in den Alpenländern häufig ist. *U. Haussknechtii* auf *E. thamnoides* und *E. spinosa* (Mittelmeerländer). *U. monspessulanus* auf *E. serrata* (Frankreich). *Transschelii* Syd. n. sp. auf *E. montana* (Colorado, Nordamerika). *U. Bresadolae* auf *E. angulata* (Südtirol). *U. striolatus* auf *E. Cyparissias* (Frankreich, Schweiz, Italien, Turkestan). *U. striatellus* auf *E. hebecarpa* (Persien). *U. undulatus* auf *Euphorbia* sp. (Turkestan). *U. cristulatus* auf *E. petrophila* (Krim) und *E. Gerardiana* (Böhmen). *U. sublevis* auf *E petrophila, glareosa, micaeensis, tinctoria* (von Spanien bis zur Krim und Palästina). Dietel (Zwickau).

Bubák, F., Bericht über die Tätigkeit der Station für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz an der kgl. landwirtschaftlichen Akademie in Tábor (Böhmen) im Jahre 1909. (Zeitschr. landwirtsch. Versuchswesen in Oesterreich. XIII. 4. p. 502—505. Wien 1910.)

Sphaerotheca mors uvae erschien leider auch in Böhmen. *Phyllosticta Mali* Del. var. *cornensis* befiel in einer Gegend stark Apfelbaumblätter, *Ph. Pruni avium* All. stark Kirschbaumblätter. *Oidium quercinum* ist in Böhmen überall anzutreffen; in Bulgarien kommt es auf *Quercus pedunculata, sessiflora* und *Cerris* vor, während es auf *Qu. Ilex* nur an einem Orte in Bulgarien gefunden wurde. Auf Kartoffeln traten in Böhmen die Bakterienringkrankheit und die Kräuselkrankheit epidemisch auf. Die Birnenfäule in Rokytzau wurde durch *Phytophthora Cactorum* Leb. erzeugt. *Sclerotinia Trifoliorum* zerstörte in Böhmen oft 50% aller Pflanzen. *Jassus sexuotatus* vernichtete in Böhmen mitunter die ganze Gerste. Bei Pisek trat auf *Picea sitchensis* die Coccide *Lecanium hemicryphum* und die Milbe *Tetranychus ununguis* stark auf. In Alexandrien tritt auf Weinreben *Fusicoccum bulgaricum* n. sp. sehr schädigend auf. Matouschek (Wien).

Boekhout, F. W. J. und **J. J. Ott de Vries.** Ueber den Käsefehler „Kurz" (kort). (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XXIV. p. 122—129. 1909.)

Wie Verf. bereits früher dargetan haben, findet zwischen der aus Milchzucker entstandenen Milchsäure und den Kalksalzen eine Umsetzung unter Bildung von Phosphaten und Kaseïnaten statt. Es entsteht so z.B. das Parakaseïn-Monolactat und das Parakaseïn-Bilactat, von denen ersteres in 5%-iger Kochsalzlösung (wie sie im Käse vorhanden ist) löslich, letzteres unlöslich ist. Ist ersteres vorwiegend, so hat der Käse speckiges Aussehen, wenn hingegen das Bilactat überwiegt, so ist der Käse körnig, weiss und hart, was als „kurz" bezeichnet wird. Der Käsefehler „kurz" wird also hervorgerufen durch die Bildung von Parakaseïn-Bilactat, dessen Entstehen durch eine zur Neutralisation der Milchsäure nicht genügenden

Menge Kalk befördert wird. Deshalb hat Milch mit einem geringen Kalkgehalt eine Prädisposition zur Bildung „kurzer" Käse.

Schätzlein (Mannheim).

Greig-Smith, R., The Bacterial Flora of Rachitic Stools. (Abstr. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. p. VII. March 30, 1910.)

The examination of the stools of available cases showed that, as compared with the stools of healthy children, the flora contained a preponderance of streptococci. That this preponderance may be closely associated with Rickets, is borne out by the dietetic measures (curtailment of carbohydrates, increase of proteid, etc.) adopted in the treatment of the malady. Author's notice.

Greig-Smith, R., The Slime of the Household Bath-Sponge. (Abstr. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. p. VI—VII. March 30, 1910.)

The formation of slime is due to the action of bacteria attacking spongin, the chief constituent of the sponge, and producing a slime. One of those which produced the phenomenon in experimental sponges is described. The slime contains one of the galactan-class of gums. Author's notice.

Hart, C., Ueber die Herstellung der Bakteriennährböden aus künstlichen Bouillonpräparaten. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt L. p. 494—495. 1909.)

Verf. ersetzt die teure Fleischbrühe bezw. Liebigs Fleischextrakt durch die billigen Maggi-Erzeugnisse und empfiehlt besonders die gekörnte, leicht zu dosierende Fleischbrühe. 10 g. dieses Maggipräparates und 10 g. Pepton werden mit 1 Liter Wasser kurz gekocht, bis alles gelöst ist und filtriert. Salzzusatz ist nicht erforderlich. Mit dieser Bouillon werden alle Nährböden wie gewöhnlich hergestellt. Das Bakterienwachstum ist auf allen Magginährböden ein ausgezeichnetes und typisches. Eine Veränderung des biologischen Verhaltens, besonders hinsichtlich der Virulenz konnte nicht beobachtet werden. Schätzlein (Mannheim).

Kappen, H., Versuche zur Züchtung cyanamidzersetzender Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XXIV. p. 382—404. 1909.)

Dem Verf. gelang es durch Anhäufungsversuche in Kalkstickstoff- und hierauf in Cyanamidlösungen vier Bakterien A, B, C und D zu isolieren, die befähigt sind, Cyanamid unter bestimmten Bedingungen zu zersetzen. Ferner wies er nach, dass weder Kohlensäure noch organische Säuren (Essig-, Butter-, Milchsäure) eine verseifende Wirkung auf Cyanamid in Nährlösung und im Boden ausübt, wie es Löhnis annimmt. Die günstige Wirkung von Traubenzucker auf die Zersetzung des Cyanamids in bakterienhaltigen Nährlösungen und Böden beruht daher nicht auf der Wirkung der Umsetzungsprodukte dieser Art des Traubenzuckers, sondern stellt eine physiologische Beeinflussung der Bakterien dar. Verf. konnte zufällig noch einen hefeähnlichen zur Gattung *Cladosporium* gehörigen Organismus isolieren, der ebenfalls Cyanamid zu zersetzen vermag. Diese Fähigkeit besitzt auch *Penicillium brevicaule* und hängt in

diesen beiden Fällen wahrscheinlich mit dem starken Reduktionsvermögen der beiden Pilze zusammen. Schätzlein (Mannheim).

Kersten, H. E., Ueber einen neuen säure- und alkoholfesten Erdbacillus, nebst kurzen Bemerkungen über die zu seiner Isolierung angewandte Methode. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. LI. p. 494—497. 1909.)

Verf. isolierte mittels der Antiforminmethode von Uhlenhuth und Kersten, welche vorläufig die sicherste Methode zur Züchtung der säurefesten Saprophyten ist, einen neuen säurefesten *Bacillus* und beschreibt ihn morphologisch und physiologisch. Er ähnelt am meisten dem *Mycobacterium lacticola α. planum* Möller, unterscheidet sich von diesem aber durch Gasbildung auf zuckerhaltigen Nährböden und durch Bildung eines zitronengelben Farbstoffs auf verschiedenen Nährmedien. Schätzlein (Mannheim).

Lebram, Fr., Ratinbazillus und *Bacillus enteritidis* Gärtner. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. L. p. 315—318. 1909.)

Verf. hat mit dem unter dem Namen „Ratin II" in den Handel kommenden Rattenvertilgungsmittel und *Bacillus enteritidis* Gärtner vergleichende Untersuchungen angestellt, die eine ausserordentlich weitgehende Uebereinstimmung in deren Verhalten gegen die verschiedensten Nährlösungen zeigte. Auch die Agglutinationsversuche weisen eine ausserordentlich grosse Aehnlichkeit auf, so dass der Ratinbazillus, wenn auch nicht identisch, zum mindestens sehr nahe verwandt mit dem *Bacillus enteritidis* Gärtner ist.

Schätzlein (Mannheim).

Liebermann jr., L. v., Ueber die Reduktion des Oxyhämoglobins und einiger anderer Stoffe durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. LI. p. 440—447. 1909.)

Die Untersuchungen des Verf. zeigen, dass Oxyhämoglobin spontan, ohne Bakterienzutritt nicht reduziert wird, sondern lange unverändert bleibt und dann teilweise in Methämoglobin übergeht. Sämtliche der zahlreichen geprüften aeroben und anaeroben Bakterien und höheren Pilze reduzieren, jedoch nur im lebenden Zustande und zwar nur die vegetativen Formen, nicht die Sporen, das Oxyhämoglobin. An der Reduktionswirkung ist auch eine von den Bakterien ausgeschiedene, sehr unbeständige lösliche Substanz beteiligt. Aufschwemmungen von Exsudat- und Gewebszellen, sowie gewisse lebende Gewebe reduzieren Oxyhämoglobin weniger energisch als Bakterien. Schätzlein (Mannheim).

Marmann. Ein neues Verfahren zum quantitativen Nachweis des *Bacterium coli* in Wasser. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. L. p. 267—283. 1909.)

Zur quantitativen Bestimmung des *Bacterium coli* in Wasser werden 5 ccm. des zu untersuchenden Wassers auf eine Endo-Agar-Platte ausgegossen und das Wasser rasch verdunstet, indem man die vor dem Begiessen getrocknete Platte genau horizontal in eine Kiste stellt, durch welche ein ca 30° C. warmer Luftstrom gesaugt wird, wodurch die Verdunstung in etwa 30—40 Minuten gelingt.

Nach 20—24 stündiger Bebrütung bei 41° C. sind die *Coli*-Keime zu tiefroten, durch Fuchsinglanz und roten Hof ausgezeichneten Kolonien, die leicht zu erkennen und zählen sind, ausgewachsen. Bei mehr als 100 *Coli*-Keimen im Kubikzentimeter Wasser, was aber nur bei stark verunreinigten Wässern vorkommt, ist eine Verdünnung zu verdunsten. Indolbildung war zwar nicht immer aber in weitaus den meisten Fällen wahrnehmbar.

Schätzlein (Mannheim).

Megele. Erfahrungen mit dem neuen Malachitgrün-Agar Padlewskis zum Nachweis von Bazillen der Typhusgruppe. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. LII. p. 616—619. 1909.)

Verf. hat mit dem Malachitgrün-Galle-Agar Padlewskis beim Vergleich mit Drigalski-Conradis Lackmusnutroseagar und Loefflers Malachitgrünagar zufriedenstellende Erfolge erzielt. Es ergab z. B. bei sicher positiven Stühlen ein positives Resultat: Drigalski in 86%; Padlewski in 79% und Malachitgrün in 38% der Fälle. Der Ersatz des Rindfleisches zur Fleischwasserbereitung durch Pferdefleisch oder Liebigs Fleischextrakt hatte keine Wachstumsbeeinträchtigung der Bakterien zur Folge.

Schätzlein (Mannheim).

Sauerbeck, E., Ueber das *Bacterium coli mutabile* (Massini) und *Coli*-Varietäten überhaupt. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. L. p. 572—582. 1909.)

Verf. konnte aus dem Stuhl einer typhusverdächtigen Patientin mehrere *Coli*-Varietäten (*Bac. Coli* A—H) und daneben *Bact. coli mutabile* (Massini) isolieren und sämtliche Angaben Massinis über letzteres bestätigen.

Schätzlein (Mannheim).

Selter. Ueber Indolbildung durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. LI. p. 465—476. 1909.)

Verf. suchte einen möglichst günstigen Nährboden für die Bildung des Indols durch Bakterien zu finden und festzustellen, ob in den in gleicher Weise bereiteten Nährflüssigkeiten die Fähigkeit der verschiedenen Bakterien Indol zu bilden konstant ist. Es erwies sich hierbei eine 10%-ige Peptonlösung mit 0,5% Natriumphosphat und 0,1% Magnesiumsulfat am günstigsten. Eine 1%-ige Peptonlösung war ungeeignet wegen evtl. im Fleischsaft vorhandenem Traubenzucker. Bei Paratyphus-, echten Dysenteriebacillen und einigen Pseudodysenteriestämmen wurde niemals Indolrbildung beobachtet. Typhusbacillen vermögen aber geringe Mengen Idol zu bilden, deren Nachweis nur durch Destillation grösserer Kulturmengen gelingt, so dass sie dem Wert der Indolreaktion zur Unterscheidung von *B. coli* keinen Abbruch tut. Die Mehrzahl der Pseudodysenteriebacillen zeigt auf denselben Nährböden unter gleichen Bedingungen einmal Indolbildung, das andere Mal nicht.

Schätzlein (Mannheim).

Szafer, W., Zur Kenntnis der Schwefelflora in der Umgebung von Lemberg. (Bull. internat. Acad. Sc. Cracovie, Série B. 3. p. 161—167. Mit 1 Tafel und Fig. 1910.)

Verf. untersuchte drei S-hältige Gewässer, vor allem die Quellen von Lubień Wielki. Die einzelnen Quellen an diesem Orte

werden genauer beschrieben und bezüglich der Verbreitung der Schwefelflora kommt er zu folgenden Ergebnissen: I. An den stärkst beleuchteten Stellen sowie auch auf der Oberfläche des Quellwassers auf hineingefallenen Blättern und Aesten entwickelt sich reichlich die Flora der beweglichen Purpurbakterien (*Chromatium-* und *Thiospirillum-*Arten), vereinzelt unbewegliche *Thiodictyon-*Arten und Kolonien von *Lamprocystis.* Auf den Blättern treten unter den vielen Rasen von *Oscillatoria* die heterotrophen Flagellaten (*Oicomonas, Bodo*) und *Mastigamoeba-*Arten auf. Die letzteren ernähren sich von Purpurbakterien. II. Bei hohem Wasserstande entwickelt sich unter den beweglichen Arten letzterer besonders *Chromatium Okenii* sehr stark, sodass purpurrote Ueberzüge existieren. III. Letztere gehen an den vertikalen Wänden der Quelleinfassung massenhaft in die gelblich-grünen *Aphanothece-*Arten über, um ganz unten den Oscillatorien Platz zu machen. Kommen hier vereinzelt Purpurbakterien vor, so verblassen sie; ausserdem findet man in solchen Rasen Riesen (Hemmungs)-Formen von *Thiospirillum jenense* vor. IV. Man sieht also, dass die Purpurbakterien die in Bezug auf die Beleuchtung günstigsten Stellen aufsuchen. *Beggiatoaceen* wie auch die unbeweglichen Purpurbakterien fehlen in den Quellen, erst in Abflüssen derselben treten sie auf. Die Quellen am genannten Orte beherbergen sehr wenige Thiobakterien wegen des zu hohen Gehaltes an H_2S. V. Eine ökologische zusammenhängende Gruppe der exquisiten Schwefelquellenbewohner bilden die gelblichgrünen *Aphanothece-*Arten und die ähnlich gefärbten *Oscillatoria-*Arten.

Als neu beschreibt der Verf. folgende Arten und Formen: *Thiospirillum jenense* f. *maxima*, *Aphanothece clathratiformis, A. sulphurica, A. parallela, Oscillatoria lineata, O. trichoides, O. constricta.*

Matouschek (Wien).

Györffy, I., Az erdélyföldi *Pohlia carnea* (L.) Lindb. fil. ról. (Ueber *Pohlia carnea* (L.) Lindb. fil. aus Siebenbürgen). (Magyar botanikai Lapok. IX. 3/4. p. 111—125. 1910. Magyarisch und deutsch. Mit 1 Tafel.)

Im Aranyostale fand Verf. ein in mehrfacher Beziehung abweichende *Pohlia carnea,* die er deshalb sowohl in Bezug auf das Gametophyton als auf den Sporophyten genau beschreibt. Details werden abgebildet.

Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Ueber die Gattungen *Chiloscyphus* und *Heteroscyphus* n. gen. (Oesterr. botan. Zeitschr. LX. 5. p. 169—173. 1910.)

Verf. spaltet die Gattung *Chiloscyphus* in 2 Gruppen. Die erste, wozu auch alle europäischen Formen gehören, durch folgende Merkmale ausgezeichnet: Andröcien intercalar am Hauptstamme oder den diesem gleichwertig ausgebildeten Seitenästen; die Perigonialblätter sind in Grösse und Form den sterilen Blättern ähnlich, unterscheiden sich aber durch die säckchenartige Basis mit gezähnten Dorsalläppchen. Die 2. Gruppe, welcher Verf. den Gattungsnamen *Heteroscyphus* gibt, hat kleine kätzchenförmige Andröcien, welche scheinbar ventral sind, indem sie seitlich aus dem Winkel eines Amphigastriums entspringen und von den Stengelblättern ganz verdeckt werden. Die Perigonialblätter sind klein und den Stengelblätter ganz unähnlich. Die grössere Zahl der *Chiloscyphus-*Arten gehören zu dieser neuen Gattung.

Matouschek (Wien).

Campbell, D. H., The embryo and young Sporophyte of *Angiopteris* and *Kaulfussia*. (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg. 3ième Supplément. (Treub Festschrift) I. p. 69—82. 1910.)

It is probable that in all *Marattiaceae* stem, leaf and root arise from the epibasal part of the embryo, in *Danaea* the primary hypobasal cell forms a suspensor and all of the organs including the foot are of epibasal origin. In *Kaulfussia* and *Angiopteris* stem and leaf do not take up all of the epibasal tissue, a portion also contributes to the foot.

The stem apex usually shows a single initial cell which possibly may be derived directly from one of the primary quadrants of the embryo, the cotyledon cannot certainly be traced back to one of the primary quadrants and does not seem to be always formed from the same portion of the embryo, it shows no definite apical cell.

The root arises secondarily, is endogenous and of epibasal origin, it grows from a single initial cell.

The foot is very large in the young embryo but later almost obliterated by the growth of the root. No vascular cylinder is formed in the stem region of the young sporophyte, the vascular bundle of the leaf is continued without interruption with the root, and the young sporophyte appears bipolar.

The bundle of the leaf petiole is concentric, that of the root diarch.

The vascular system of the stem of the young sporophyte is built up of the leaf traces alone. Th. Weevers.

Blumer, J. C., A Comparison between two Mountain Sides. (The Plant World. XIII. p. 134—140. 1910.)

By a reconnaissance of the Rincon Mountains of southern Arizona, the author considers it apparent that there is a considerable difference in the plant covering between the two sides of the range. He summarizes in a categoric manner how the east side of the range differs from the west side, for example in the differences of timber lives, size of the trees, number of species, and character of the species. John W. Harshberger.

Lunell, J., New plants from North Dakota. (Amer. Midland Nat. I. p. 204—208. June 15, 1910.)

Chamaesyce aequata, C. aequata claudicans, C. erecta, Ranunculus eremogenes longissimus, Senecio Purshianus viridescens and *Corisperm[um] simplicissimum*. Trelease.

Mackenzie, K. K., Notes on *Carex*. VI. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVII. p. 231—250. May 1910.)

Contains, as new: *Carex colorata, C. biltmoreana, C. impressa,* (*C. riparia impressa* S. H. Wright), *C. aestivaliformis, C. fulvescens, C. Bushii,* (*C. hirsuta cuspidata* Dewey), *C. hirtifolia* (*C. pubescens* Muhl.), *C. camporum* (*C. marcida* Boott), *C. normalis* (*C. mirabilis* Dewey), *C. glacialis* (*C. pedata* Wahl.), *C. Farwellii* (*C. deflexa Farwellii* Britt.), *C. abscondita* (*C. ptychocarpa* Steud.), *C. debiliformis* (*C. cinnamomea* Olney), *C. Howei* (*C. interior capillacea* Bailey), *C. rhomalea* (*C. saxatilis rhomalea* Fernald), *C. mesochorea* (*C. mediterranea* Mack.), *C. aggregata* (*C. agglomerata* Mack.), and *C. Swanii* (*C. virescens Swanii* Fernald). Trelease.

Osterhout, G. E., Colorado notes. (Muhlenbergia. VI. p. 46—47. f. 8. May 12, 1910.)

Descriptions of the new forms *Aulospernum Betheli, Aster laevis strictiflora* and *Arnica Parryi crinita.* Trelease.

Robinson, B. L., Spermatophytes, new or reclassified, chiefly *Rubiaceae* and *Gentianaceae.* (Proc. amer. Acad. Arts and Sci. XLV. p. 394—412. May 20, 1910.)

Contains, as new: *Ranunculus trisectus* Eastwood, *Tococa Peckiana, Cynoctonum oldenlandioides* (*Mitreola oldenlandioides* Wall.), *C. paniculatum* (*M. paniculata* Wall.), *C. pedicellatum* (*M. pedicellata* Benth.), *Centaurium Beyrichii* (*Erythraea Beyrichii* Torr. & Gr.), *C. cachanlahuan* (*E. cachanlahuan* Roem & Schult.), *C. floribundum* (*E. floribunda* Benth.), *C. macranthum* (*E. macrantha* Hook. & Arn.), *C. madrense* (*E madrensis* Hemsl.), *C. micranthum* (*E. micrantha* Greenm.), *C. multicaule, C. nudicaule* (*E. nudicaulis* Engelm.), *C. pauciflorum* (*E. pauciflora* Mart. & Gal.), *C. Pringleanum* (*E. Pringleana* Wittr.), *C. quitense* (*E. quitensis* HBK.), *C. retusum* (*E. retusa* Greenm.), *C. setaceum* (*E. setacea* Benth.), *C. tenuifolium* (*E. tenuifolia* Mart. & Gal.), *C. trichanthum* (*E. trichantha* Griseb.), *C. venustum* (*E. venusta* Gray), *Lisianthus oreopolus, L. viscidiflorus, Schultesia Hayesii, Evolvulus sericeus glaberrimus, Schwenkia oxycarpa, Isodorea pungens* (*Ernodea pungens* Lam.), *Bikkia campanulata* (*Grisia campanulata* Brongn.), *B. Pancheri* (*Bikkiopsis Pancheri* Brongn.), *B. retusiflora* (*Grisia retusiflora* Brongn.), *Houstonia mucronata* (*Hedyotis mucronata* Benth.), *H. umbratilis, Neurocalyx calycinus* (*Argostemma calycina* R. Br.), *Rondeletia leptodictya, R. rufescens, R. rufescens ovata, R. secundiflora, R. septicidalis, Hymenodictyon floribundum* (*Kurria floribunda* Hochst. & Steud.), *Bouvardia gracilipes, B. longiflora induta, B. ternifolia angustifolia* (*B. angustifolia* HBK.), *Lygistum ignitum micans* (*Manettia ignita micans* K. Schum.), *L. Rojasianum* (*M. Rojasiana* Chod. & Hass.), *L. Smithii* (*M. Smithii* Sprague), *Gonzalogunia bracteosa* (*Gonzalea bracteosa* Donn. Sm.), *G. leptantha* (*Gonzalea leptantha* Donn. Sm.), *G. ovatifolia* (*Gonzalla ovatifolia* Donn. Sm.), *G. Petesia* (*Gonzalea Petesia* Griseb.), *G. thyrsoidea* (*Gonzalea thyrsoidea* Donn. Sm.), *Tarenna mollissima* (*Cupia mollissima* Hook. & Arn.), *T. mollis* (*Rondeletia? mollis* Wall.), *T. odorata* (*Webera odorata* Roxb.), *Casasia nigrescens* (*Randia nigrescens* Griseb.), *Hamelia hypomalaca, Hoffmannia Conzattii, H. cuneatissima, H. Rosei, Antirrhoea chinensis* (*Guettardella chinensis* Champ.), *Timonius polygamus* (*Erithalis polygama* Forst.), *Stylocorine alpestris* (*Coffea alpestris* Wight), *S. longifolia* (*Ixora longifolia* G. Don), *Rudgea crassiloba* (*Coffea crassiloba* Benth.), *Cephaelis sphaerocephala* (*Psychotria sphaerocephala* Muell. Arg.), *Nertera Arnottia(nia)na* (*Leptostigma Arnottianum* Walp.), *Coprosma australis* (*Ronabea? australis* A. Rich.), *C. quadrifida* (*Canthium quadrifidum* Labill.), *Richardia muricata* (*Richardsonia muricata* Griseb.), *Crusea hispida* (*Crucianella hispida* Mill.), *Borreria asperifolia* (*Spermacoce asperifolia* Mart. & Gal.), *B. nesiotica, B. rhadinophylla, B. verticillata thymiformis, Erigeron Deamii, Verbesina medullosa, Trixis Deamii* and *Chaptalia semiflosculáris* (*Pedicium semiflosculare* Walt.). Trelease.

Rydberg, P. A., *Balsaminaceae.* (North american Flora. XXV. p. 93—96. June 3, 1910.)

Impatiens, with 9 species, of which *I. occidentalis, I. Nortonii* and *I. mexicana* are described as new. Trelease.

Rydberg, P. A., *Limnanthaceae.* (North american Flora. XXV. p. 97—100. June 3, 1910.)

Limnanthes, with 9 species, including the new name *L. versicolor* (*Floerkea versicolor* Greene) and *Floerkea,* with two species. Trelease.

Sargent, C. S., *Crataegus* in Pennsylvania. II. (Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia. LXXII. p. 150—253. Mar. 1910.)

One hundred and ten species are recorded, of which 21 constitute a new group „*Medioximae*", standing between the „*Pruinosae*" and „*Tenuifoliae.* Contains, as new: *Crataegus olivacea, C. accincta, C. phlebodia, C. aliena, C. punctata microphylla, C. calvescens, C. recedens, C. praestans, C. angulata, C. wilmorensis, C. crawfordiana, C. bellatula, C. amplifica, C. denudata, C. dunmorensis, C. advena, C. torta, C. relicta, C. erubescens, C. divisifolia, C. edurescens, C. latifrons, C. tribulosa, C. incompta, C. bedfordensis, C. duracina, C. lecta, C. medioxima, C. ambigens, C. puta, C. blairensis, C. leimonia, C. ampliata, C. pyramidata, C. impervia, C. luxuriosa, C. recordabilis, C. delectata, C. infensa, C. vegrandis, C. radina, C. laetans, C. ruricola, C. effera, C. coerulea, C. angustisepala, C. flammata, C. siderea, C. antheina, C. propensa, C. heidelbergensis, C. Burkeana, C. grossa, C. dacrioidea, C. varians, C. repentina, C. scopulorum, C. ignava, C. Twiningii, C. leptalea, C. fructuosa, C. laetula, C. Kinzerae, C. confusa, C. contortula, C. callista, C. alpista, C. fortunata, C. luteola, C. Jenningsii, C. scabra, C. gratiosa, C. putata, C errata, C. tanuphylla, C. propixa, C. vaga, C. laetifica, C. diaphora* and *C. agaia.* Trelease.

Small, J. K., *Malpighiaceae.* (North american Flora. XXV. p. 117—171. June 3, 1910.)

Mascagnia (13 sp. — *M. Brittonii, M. Gouania* and *M. cana* (*M. sericea* Niedzu) as new); *Hiraea* (6 sp. — *H. dipholiphylla* as new); *Triopteris* (4 sp. — *T. paniculata* (*Malpighia paniculata* Mill.) and *T. Brittonii* as new); *Tetrapteris* (10 sp. — *T. glabrifolia* (*T. calophylla glabrifolia* Griseb.), *T. Donnel-Smithii* and *T. reticulata* as new); **Adenoporces** n. gen. with *A. buxifolius* (*Tetrapteris buxifolia* Cav.); **Callaeum** n. gen. with *C. nicaraguense* (*Jubelina nicaraguensis* Griseb.); *Gaudichaudia* (8 sp); **Rosanthus** n. gen. with *R. subverticillatus* (*Gaudichaudia subverticillata* Rose); **Banisteriopsis** C. B. Robinson, n. gen. with *B. cornifolia* C. B. Rob. (*Heteropteris cornifolia* HBK.), *B discolor* Small (*Banisteria cornifolia discolor* Donn. Sm.), *B. guatemalensis* C. B. Rob. (*Banisteria guatemalensis* Niedzu), *B. acapulcensis* Small (*Heteropteris acapulcensis* Rose), *B. pauciflora* C. B. Rob. (*Banisteria pauciflora* HBK.), *B. argentea* C. B. Rob. (*Heteropteris argentea* HBK.), *B. Schomburgkiana* C. B. Rob. (*Banisteria Schomburgkiana* Benth.), *B. speciosa* Small and *B. lucida* Small (*Banisteria lucida* Rich.), *Banisteria* (17 sp. — with, as new, *B. Beecheyana* C. B. Rob. (*Heteropteris Beecheyana* A. Juss.), *B. cotinifolia* C. B. Rob. (*H. cotinifolia* A. Juss.), *B. arborescens* Small (*H.*

arborescens Brandegee), *B. Gayana* C. B. Rob. (*H. Gayana* A. Juss.), *B. Palmeri* C. B. Rob. (*H. Palmeri* Rose), *B. Portillana* C. B. Rob. (*H. Portillana* Wats.) *B. simulans* Small, *B. retusa* C. B. Rob. (*H. retusa* Donn. Sm.), *B. apiculata* C. B. Rob. (*H. apiculata* Miq., *B. obovata* Small, *B. Kuntzei* Small (*Spachea sericea* Kuntze), *B. Wydlerana* C. B. Rob. (*Heteropteris Wydlerana* A. Juss.), *B. suberosa* C. B. Rob. (*H. suberosa* Griseb.) and *B. reticulata* C. B. Rob. (*Malpighia reticulata* Poir.); *Brachypteris,* with *B. ovata* (*Banisteria ovata* Cav.); *Stigmaphyllon* (23 sp. with, as new, *S. lingulatum* (*Triopteris lingulata* Poir.), *S. ledifolium* (*Banisteria ledifolia* HBK.) and *S. sericans* (*S. tiliifolium sericans* Niedzu); *Janusia* (2 sp.); *Aspicarpa* (5 sp.); *Lasiocarpus* (1 sp.); *Echinopterys,* with *E. eglandulosa* (*Bunchosia eglandulosa* A. Juss.); *Henleophytum,* with *H. echinatum* (*Henlea echinata* Griseb.); *Spachea* (4 sp.); *Thryallis* (9 sp., with, as new, *T. dasycarpa*); *Malphighia* (29 sp., with, as new, *M. subglabrata* (*M. mexicana subglabrata* Niedzu), *M. cordata, M. domingensis* (*M. urens typica* Niedzu), *M. ovatifolia, M. pallens, M. suberosa* and *M. horrida* (*M. coccigera ilicifolia* Wright); *Bunchosia* (25 sp. — *B. martinicensis* (*B. emarginata martinicensis* as new); and *Byrsonima* (18 sp.).

Trelease.

Barabasz, L. und **L. Marchlewski.** Der endgültige Beweis der Identität des Chlorophyllpyrrols und Haemopyrrols. (Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie. 8. p. 555—557. 1909.)

Der erstgenannte Körper gibt dieselben zwei Azofarbstoffe wie Haemopyrrol. Beide Körper liefern zwei Produkte mit Benzoldiazoniumchlorid, wovon das eine bei 233°, das andere bei 268° schmilzt. Die Spektren dieser Farbstoffe entsprechen genau den Absorptionen der entsprechenden Haemopyrrolfarbstoffe. Matouschek (Wien).

Buchner, E. und **F. Duchacek.** Ueber fraktionierte Fällung des Hefepresssaftes. (Biochem. Ztschr. 1909. XV. 3/4. p. 221—253.)

Als Fällungsmittel erwies sich Aceton dem Alkohol oder Alkohol-Aethergemisch überlegen. Giebt man Hefepresssaft in 10 Raumteile Aceton, so erhält man einen Niederschlag, der ebenso gärkräftig ist, als der ursprüngliche Saft. Durch fraktionierte Fällung mit geringen Mengen Aceton erhält man dagegen Niederschläge mit stark verminderter Gärwirkung. Verff. nehmen zur Erklärung an, „dass, wenn Presssaft mit wenig Aceton in Berührung kommt, stark wasserhaltige Niederschläge entstehen, welche sich noch rasch weiter verändern, vielleicht durch gegenseitige Einwirkung ihrer verschiedenen Enzyme. Trägt man dagegen Presssaft in einen grossen Ueberschuss von Aceton (10 Raumteile) ein, so fällen die Niederschläge so wasserarm, dass chemische Vorgänge in denselben auf ein sehr geringes Mass herabgedrückt werden." Durch fraktionierte Fällung scheint besonders das Ko-Enzym zerstört zu werden.

K. Snell (Bonn).

Buchner, E. und **H. Haehn.** Ueber das Spiel der Enzyme im Hefepresssaft. (Biochem. Ztschr. 1909. XIX. 3/5. p. 191—218.)

Frischer Hefepresssaft büsst seine Gärwirkung nach wenigen Tagen ein, unabhängig davon, ob Zucker zugesetzt war oder nicht. Diese Zerstörung der Gärwirkung ist somit nicht eine Folge des Gärungsvorganges selbst. Wie schon früher gezeigt, bleibt die

Zymase zunächst erhalten, während das Ko-Enzym verschwindet. Durch Zusatz von Kochsaft, der nur Ko-Enzym enthält, kann die Gärwirkung regeneriert werden. Das Ko-Enzym wird als leicht verseifbarer organischer Phosphorsäureester aufgefasst. Verff. bringen weitere Bestätigungen dieser Ansicht durch folgende Versuche: 1). „Ein Zusatz von Dinatriumphosphat wirkt bei Mengen von 5⁰/₀ sehr günstig auf die Erhaltung der Gärwirkung und der Regenerierbarkeit ein." 2). „Durch 3 tägiges Lagern mit 2,5⁰/₀ Kaliumkarbonat bei 35° büsst Kochsaft seine regenerierende Wirkung auf ausgegorenen Presssaft ein." 3). Eine Lipase-Emulsion wirkt schädlich auf die Regenerierfähigkeit des Kochsaftes. Verff. kommen zu folgender Anschauung: Die Zymase wird durch das Ko-Enzym vor Zersetzung geschützt. Das Ko-Enzym selbst wird aber durch lipolytische Enzyme des Presssaftes zerstört. Ein häufiger Zusatz von Kochsaft erhält daher die Gärfähigkeit. K. Snell (Bonn).

Grafe, V., Studien über das Anthokyan. II. Teil. (Anz. kais. Akad. Wiss. XLVI. p. 292. Wien 1909.)

Der Farbstoff von *Althaea rosea* lässt sich, wie Verf. zeigte, durch eine bestimmte Art der Behandlung in einen wasserlöslichen und einen in Wasser nicht, wohl aber in absoluten Alkohol löslichen Anteil zerlegen, welch letzterer sich von dem ersteren durch Farbe und verschiedene Reaktionen unterscheidet. Er entspricht der Formel $C_{14}H_{16}O_6$ und kann aus dem ersteren, der ein Glukosid ist, durch Abspaltung von Zucker, H_2O und O_2 entstanden gedacht werden. Ihn kann man auch direkt aus den Blättern der genannten Art durch Behandlung mit halbkonzentrierter Schwefelsäure gewinnen. Er enthält 2 Hydroxylgruppen; durch Kalischmelze erhält man Hydrochinon, später Brenzkatechin. Durch Reduktion mit Jodwasserstoff entsteht eine orangegelbe Substanz, die bei nachfolgendem Schmelzen mit Aetzkali Protokatechusäure oder Brenzkatechin ergibt. Matouschek (Wien).

Hata, S., Ueber die Sublimathemmung und die Reaktivierung der Fermentwirkungen. (Biochem. Ztschr. 1909. XVII. p. 156—187.)

Verf. untersuchte die Einwirkung von Sublimat auf folgende Fermente: Pepsin, Trypsin, Lab, Speichel, das proteolytische Ferment der Leber und Katalase. Die Wirksamkeit der Fermente wurde nach vorher erprobten Methoden festgestellt. Es wurde allgemein eine Hemmung der Fermentwirkung durch Sublimat beobachtet, nie eine fördernde Wirkung. Durch Zusatz einer bestimmten Menge K_2S oder KCN konnte das Quecksilber in eine unwirksame Verbindung übergeführt und das Ferment reaktiviert werden. Da die Fermente durch Sublimat schwerer fällbar sind, als die begleitenden Eiweisskörper, so kann man durch Sublimat die Eiweisskörper aus Fermentpräparaten bis zu einem gewissen Grade fällen und durch nachherigen Zusatz von K_2S die Hemmung des Fermentes wieder aufheben. K. Snell (Bonn).

Heyl, G., Ueber die Alkaloide von *Corydalis solida* Sm. (Apoth. Ztg. p. 36. 1910).

Verf. hat auf Alkaloide die Knollen von *Corydalis solida* Sm. untersucht, welche Ende April von in Blüte stehenden Pflanzen ge-

sammelt worden waren. Die Knollen waren arm an Alkaloiden, wahrscheinlich hängt dieser Befund mit der Einsammlungszeit zusammen. Die isolierten Rohalkaloide wurden durch Ueberführung in die Bromhydrate gereinigt und getrennt. Derart konnten 2 Basen ermittelt werden, deren Schmelzpunkte bei 145° und bei 132—133° liegen. Sie geben weder mit Schwefelsäure noch mit Salpetersäure Färbungen, konnten aus Mangel an Material aber nicht näher charakterisiert werden. Ausserdem fanden sich grosse Mengen von Protopin (Schmeltzpunkt 207°), dass auch in *Corydalis ambigua* und in *C. Vernyi* nachgewiesen worden ist. (Bekanntlich ist Protopin über die ganze den Fumariaceen nahestehende Familie der Papaveraceen verbreitet und wurde von E. Schmidt als chemisches Familienmerkmal der Papaveraceen, als Leitalkaloid, bezeichnet. Ref.)

Tunmann.

Hocheder, F., Ueber die Einwirkung von Säuren und Alkalien auf Chlorophyll. (Dissertation, München 1907.)

Aus den Untersuchungen des Verfassers geht hervor, dass bei der Einwirkung von Säuren (Oxalsäure) auf Chlorophyll zunächst ein Ester ohne basische und saure Eigenschaften entsteht, der sich vom Chlorophyll nur durch das Fehlen von Magnesium unterscheidet und daher auch das Chlorophyllmolekül im ursprünglichen Zustande enthält. Er wird vom Verf. als Phaeophytin bezeichnet und ist eine wachsartige Substanz, die im festen Zustande fast schwarz, in Lösung dunkelolivbraun gefärbt ist und schwach rote Fluoreszens zeigt. Er ist im Aussehen wenig chlorophyllähnlich, wird es aber sofort durch Bildung komplexer Metallsalze (Zn, Cu, Fe), die intensiv grün bis blau gefärbt sind. Bei der Verseifung des Phaeophytins wird ein ungesättigter primärer Alkohol — Phytol — von der Zusammensetzung $C_{20}H_{40}O$ abgespalten, der ein farbloses Oel darstellt, welches im Vakuum unzersetzt siedet und schwierig Verbindungen bildet. Der saure Bestandteil des Esters ist keine einheitliche Substanz, sondern ein Gemisch zahlreicher, verschieden basischer, verschieden gefärbter und verschieden löslicher Verbindungen, aus denen sich durch fraktionierte Ausschüttlung die von W. Mieg in seiner Dissertation (Botan. Centralbl CXIII. p. 399) beschriebenen Phytochlorine und Phytorhodine isolieren lassen. Dieser stickstoffhaltige Kern des Chlorophylls, dem der Alkohol und das Magnesium fehlt, hat Verf. als Phytochromin bezeichnet, Phytorhodine und Phytochlorine sind demnach Phytochrominderivate. Die Chlorophylle verschiedener Pflanzenklassen stimmen überein im komplex gebundenen Magnesium und im veresterten Alkohol, während der Phytochrominkern nach Art und Menge der darin enthaltenen Phytorhodine und Phytochlorine ein verschiedener ist.

Schätzlein (Mannheim).

Kikkoji, T., Beiträge zur Kenntnis der Autolyse. (Hoppe-Seyler's Zeitschr. physiol. Chemie. LXIII. p. 109—135. 1909.)

Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der gewöhnlich angewandten Antiseptica des Chloroforms und des Toluols, auf die Autolyse und über den Einfluss der Volumenverhältnisse zwischen Organmasse und Autolyseflüssigkeit auf die Autolyse hinsichtlich der Spaltung von Eiweis und Nucleoproteid. Die Resultate sind folgende:

1) Bei Versuchen mit dem gesättigten Toluolwasser und dem

gesättigten Toluolchloroformwasser ist die N-Menge stets grösser gefunden als bei den Versuchen mit gesättigtem Chloroformwasser. Dies erklärt sich daraus, dass, wie die bakteriologische Untersuchung ergab, bei den Versuchen mit dem Toluol- und dem Toluolchloroformwasser sich Bakterien entwickelten und deshalb die Auflösung des Lebergewebes durch die doppelte Einwirkung von Enzymen und Bakterien stattfand. Unter den gesättigten Lösungen kann nur das Chloroformwasser als eine Autolyseflüssigkeit dienen.

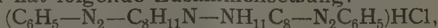
2) Brauchbar sind noch Chloroformwasser + Chloroform und das gesättigte Chloroformwasser + Toluol. Das Toluolwasser + Toluol ist nur unter strenger bakteriologischer Kontrolle anwendbar. Der hemmende Einfluss des Toluols auf die Autolyse ist verschieden, bald grösser, bald kleiner als der von der gesättigten Chloroformlösung. Diese Tatsachen müssen bei Autolyse-Untersuchungen künftighin wohl berücksichtigt werden.

3) Ueber den Einfluss der Volumenverhältnisse zwischen Organmasse und Autolyseflüssigkeit auf die Antolyse: Bei dem Autolyseverfahren mit gesättigtem Chloroformwasser soll womöglich das Volumenverhältnis zwischen der Quantität des Organs und der Autolyseflüssigkeit = 1 : 10 sein. Bezüglich der anderen Flüssigkeiten werden Winke erteilt; doch gebürt dem erwähnten Chloroformwasser stets der grösste Vorzug.

4) Welchen Einfluss übt auf die Autolyse das Formaldehyd und die Benzoësäure aus? Der Konzentrationsgrad der Formaldehydlösung ($1^0/_0$ gegen $^1/_2$—$^1/_{32}{}^0/_0$) übt einen nicht geringen Einfluss auf die Fermentwirkung in der Leber aus. Diese Wirkung wird bei $1^0/_0$iger Lösung fast völlig vernichtet. Bei den schwächeren Konzentrationen tritt aber die Fermentwirkung allmählich immer stärker hervor; bei Versuchen mit $^1/_{16}$—$^1/_{32}{}^0/_0$igen Lösungen wird sie sogar im Vergleich zum Chloroformwasser stark beschleunigt. Das Optimum liegt bei der $^1/_{32}{}^0/_0$igen Lösung. Bezüglich der Benzoësäure ergab sich folgendes: Die Autolyse ist bei Anwendung von kaltgesättigter Lösung dieser Säure mehr als doppelt so stark als bei Chloroformwasser. Ausnahmslos traten in den verdünnten Autolyseflüssigkeiten Fäulniserscheinungen auf. Auf jeden Fall ist bei der Autolyse unter dem Einfluss der Benzoësäure in der Konzentration der Optimumwirkung das Eiweissmolekül in der Leber ausgiebigeren enzymatischen Zersetzungen ausgesetzt als bei der Autolyse mit Chloroformwasser. Matouschek (Wien).

Leyko, Z. und **L. Marchlewski.** Zur Kenntnis des Haemopyrrols. (Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie. 8. p. 583—588. 1909.)

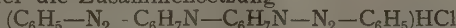
Marchlewski hat mit anderen Forschern früher gezeigt, dass Haemopyrrol leicht mit Diagoniumsalzen reagiert, dabei auch schön und leicht kristallisierende Farbstoffe liefert. Als Hauptprodukt wird der Körper $(C_6H_5N_2.C_8H_{11}N.C_6H_5N_2)HCl$ gewonnen. Doch bildet vorübergehend auch eine Verbindung, die Verff. als Monoazofarbstoff auffassen, ferner ein sehr schön kristallisierendes Produkt mit Schmelzpunkt 268° und zwei in minimalen Mengen beobachtete Produkte. Das Produkt mit dem Schmelzpunkte 268° wurde näher studiert und hat folgende Zusammensetzung:



$$(C_6H_5—N_2—C_8H_{11}N—NH_{11}C_8—N_2C_6H_5)HCl,$$

wonach dasselbe als Chlorhydrat einer Kombination zweier Moleküle des Monazofarbstoffes des Haemapyrrols anzusehen ist. Dies ist aus zwei Gründen wichtig: 1) es könnte als ein neuer Beweis

angesehen werden, dass Haemopyrrol die Zusammensetzung $C_8H_{13}N$ und nicht $C_7H_{11}N$ besitzt, ferner: 2) das Haemopyrrol als Gemisch zweier Körper aufzufassen sei, von denen der eine ($C_8H_{13}N$) den Disazofarbstoff liefert, dessen Chlorhydrat bei 233° schmilzt und der andere etwa ein Dihaemopyrrol $C_8H_{12}N—NH_{12}C_8$ ist, welches das Produkt vom Schmelzpunkt 268° gibt. Das in Rede stehende Produkt scheint ein Repräsentant einer Klasse von Pyrrolabkömmlingen zu sein, welche bis jetzt nicht beobachtet wurden und welche entstehen, indem zwei Moleküle eines Pyrrolinonazofarbstoffs auf eine noch aufzuerklärende Art miteinander verknüpft werden. α_1—β_7—Dimethylpyrrol gibt mit Benzoldiazoniumchlorid auch einen Farbstoff, der die Zusammensetzung



$$(C_6H_5—N_2 - C_6H_7N—C_6H_7N—N_2—C_6H_5)HCl$$

hat, also dem Hämopyrrolprodukte vom Schmelzpunkte 268° in allen Stücken gleicht. Später werden Verf. die Alkaliumwandlungsprodukte des beschriebenen Körpers studieren. Matouschek (Wien).

Majima, R., Ueber den Hauptbestandteil des Japanlacks. (II. Mitteilung: Die Oxydation des Urushiol-dimethyläthers mit Ozon). (Ber. deutsch. chem. Gesellsch. XLII. p. 3664—3673. 1909.)

Verf. versuchte die Konstitution des Urushiols $C_{20}H_{30}O_2$ festzustellen durch Oxydation seines Dimethyläthers mit Ozon, wobei er mit 14—18%-Ozon ein Tetraozonid und mit 6%-igem Ozon je nach der Einwirkungszeit ein Di- oder Triozonid erhielt. Doch liess sich durch Verseifen dieser nicht mit Sicherheit feststellen ob die Seitenkette $C_{14}H_{23}$ oder $C_{14}H_{25}$ vorliegt, sondern es liegt der Gedanke nahe, dass das Dimethylurushiol keine einheitliche Verbindung ist, sondern aus zwei nahe Verwandten Körpern mit isomeren Seitenketten besteht. Schätzlein (Mannhein).

Reichard, C., Ueber die Farbenreaktionen der Eiweisskörper. Eier-Albumin. (Pharm. Ztg. 1910. N°. 16 und 17.)

Trotzdem wir eine Anzahl in der Mikrochemie verwertbarer Eiweissreaktionen besitzen, dürfte doch jede neue Reaktion nur erwünscht sein. Desshalb haben auch vorliegende Untersuchungen, die allerdings mit Hühnereiweiss angestellt wurden, für die botanische Mikrochemie Interesse, da vielleicht die eine oder die andere Reaktion mikroskopisch ausführbar ist. Verf. berichtet nämlich über Farbenreaktionen, die er mit getrocknetem, fast farblosen Eiweiss des Hühnereies (Albumin) derart angestellt hat, dass auf einer glasierten Porzellanplatte zu einer Spur Substanz (keine Eiweisslösung) die betreffenden Reagentien zugemischt wurden und der Verlauf der Reaktion nach kurzer oder längerer Zeit, ev. unter Anwendung von Wärme verfolgt würde. Die Resultate lassen sich kurz wie folgt zusammenfassen:

Konzentrierte Schwefelsäure, ebenso 25% Salzsäure, färbt beim Erhitzen blauviolett, Salpetersäure gelb (auch ohne Erwärmen). Bei diesen Reaktionen entsteht vor der Färbung eine Gallertbildung des Reaktionsgemisches. Eisenessig löst zum Teil und gibt bei vorsichtigem Erwärmen einen rotbraunen Rückstand. Verreibt man Albumin mit einem der nachfolgend genannten Reagentien und fügt alsdann Schwefelsäure zu, dann erhält man mit Ammoniumheptamolybdat eine dunkelblaue, mit Titansäure eine schwarzröt-

liche, mit Jodsäure (als Natriumsalz angewandt) unter Jodausscheidung eine gelbe Färbung. In gleicher Weise erhält man bei Zusatz von Salzsäure mit vanadinsaurem Ammoniak eine grüne bis hellblaue, mit Kupfersulfat eine hellgrüne Färbung. Schliesslich prüfte Verf. Vanillinsalzsäure, die eine violette, und salzsaures Phenylhydrazin, dass eine gelbe Färbung gibt. Die Reaktionen möchte Verf. mikroskopisch ausprobiert wissen. (Dass Vanillinsalzsäure in den Aleuronkörnern mancher Samen violette Färbungen hervorruft, hat Ref. bereits früher dargetan). Tunmann.

Rosenthaler, L., Die Glukoside im Jahre 1909. (Chem. Ztg. p. 329. 1910.)

Folgende Glukoside wurden im Jahre 1909 neu entdeckt: Toringin in *Pirus Toringa* (Rinde), Androsin in *Apocynum androsaemifolium* (Rhizom), Caraganin in *Caragana arborescens* (Blätter), Primverin und Primulaverin in *Primula officinalis* (Wurzel), Rebaudin in *Eupatorium Rebaudianum*. Einige bereits bekannte Glukoside wurden in anderen Pflanzen neu aufgefunden: Gynocardin in *Pangium edule* (Blätter), Phaseolunatin in *Phaseolus lunatus* (Blätter), ein Blausäure-Glukosid im Maniocmehl, Amygdonitrilglukosid in *Prunus serotina* (Rinde), Solanin in brasilianischen Solanaceen, Quercitrin in *Pirus Toringa* (Rinde); Aucubin in mehreren Varitäten von *Aucuba japonica*, Hesperidin in *Verbascum*-Staubfädenhaare) und *Tilia*arten (Brakteen).

Ausserdem wurden 1909 noch einige Pflanzen glukosidhaltig befunden, nämlich: *Dichapetalum mossambicense, Adenium coctaneum* und die unterirdischen Axen von *Lamium album*. Hierüber stehen nähere Untersuchungen noch aus.

Botanisch-physiologische Fragen werden nur kurz berührt, auf die Lokalisation der Glukoside geht Verf., weil dies nicht in seiner Absicht liegt, nicht ein. Tunmann.

Rosenthaler, L., Zum Nachweis von Methylpentosen und Pentosen. (Zeitschr. f. analyt. Chemie. XLVIII. Jahrg. 1909. p. 165.)

Zum allgemeinen Nachweis von Methylpentosen neben Pentosen musste man die ersteren durch Erhitzen mit Salzsäure in Methylfurfurol überführen und dieses neben dem aus den Pentosen entstandenen Furfurol im Destillat identificieren. Verf. gibt einen einfachen Nachweis mit Aceton an. Erwärmt man Methylpentosen mit 10 ccm. konzentrierter Salzsäure und 2 ccm. möglichst reinem Aceton 10 Minuten im siedenden Wasserbade dann färbt sich die Flüssigkeit himbeerrot und zeigt spektralanalytisch untersucht ein scharfes Absorptionsband im gelb, das die D-Linie bedeckt.

Zum Nachweis von Pentosen neben Methylpentosen auf indirektem Wege (also im Destillat) benutzt Verf. Resorcin oder Pyrogallol. Das Destillat wird mit gleichen Teilen konzentrierter Salzsäure und einigen Kriställchen der genannten Körper versetzt und zeigt, sofort spektralanalytisch untersucht, einen Absorptionsstreifen im Rot zwischen C. und D. Verf. fand derart Pentosen und Methylpentosen in den Gummiarten von *Acacia Catechu* Willd., *Acacia decurrens* Willd., *Acacia stenocarpa* Willd., *Acacia Verek* Guill. et Perr. *Inga Sassa* Willd., *Moringa pterygosperma* Gärtner, *Opuntia Nopalillo* Kerw., *Prosopis dubia* H. et B., *Quillaya Smegmadermos* DC., *Ter-*

minalia bellerica Roxb., ferner in allen daraufhin untersuchten Saponinglykosiden und in den Gummiharzen: *Ammoniacum, Asa foetida, Bdellium, Olibanum,* nicht in *Galbanum.* Tunmann.

Semmler, F. W., Zur Kenntnis der Bestandteile ätherischer Oele. [Eliminierung von Methoxygruppen durch Wasserstoff bei p-ständigen Allyl- bezw. Propenylgruppen]. (Ber. deutsch. chem. Gesellsch. XLI. p. 2556—2557. 1908.)

Durch Reduktion von Elemicin und Isoelemicin $C_{12}H_{16}O_2$ mit Natrium und Alkohol entsteht ein 3,5-Dimethyloxy-1-n-propylbenzol $C_{11}H_{16}O_2$.

Zur Kenntnis des Umbellulons. (Ber. deutsch. chem. Gesellsch. XLI, p. 3988—3994. 1908.)

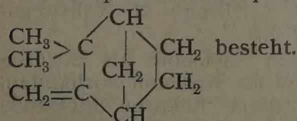
Umbellulon $C_{10}H_{14}O$, das sich zu etwa 40% im ätherischen Oel von *Umbellularia californica* Nutt. befindet, ist ein Keton, das ein dem Tanaceton $C_{10}H_{16}O$ verwandtes Molekül besitzt. Das β-Dihydroumbellulon $C_{10}H_{16}O$ unterscheidet sich von diesem nur durch die Stellung der Ketongruppe. Durch erneute gründliche chemische Prüfungen weist Verf. die Beanstandungen dieser seiner Schlüsse durch Tutin zurück.

Ueber Carvenen und über „reines" Terpinen. (Ber. deutsch. chem. Gesellsch. XLI, p. 4474—4479. 1908.)

Verf. versucht durch weitere Untersuchungen die Konstitionsformel von Carvenen $C_{10}H_{16}$ und Terpinen $C_{10}H_{16}$ festzustellen, ohne zu einem sicheren Beweisschluss der Richtigkeit der von ihm angenommenen Formel zu kommen.

Ueber die Konstitution von Camphen: seine Oxydation mit Ozon. (Ber. deutsch. chem. Gesellsch. XLII, p. 246—252. 1909.)

Bei der Ozonisierung des Camphens $C_{10}H_{16}$ entsteht im wesentlicher nur ein Ozonid, das sich aber in zweifachem Sinne aufspaltet; wobei einmal Camphenilon $C_9H_{14}O$ und einmal eine Oxysäure $C_9H_{14}O_3$ (δ-Oxycamphenilonsäure) entsteht, was die Annahme erhärtet, dass das Roh-Camphen der Hauptsache nach aus dem semicyclischen Camphen



besteht.

Weiterer Abbau des Eksantalals; Enolisierung der Aldehyde durch Ueberführung in die zugehörigen ungesättigten Ester; über enol-Phenylacetaldehydmonoacetat. (Ber. deutsch. chem. Gesellsch. XLII, p. 584—591. 1909.)

Bezüglich der Einzelheiten dieser rein chemischen Arbeit sei auf das Original verwiesen.

Desgleichen bezgl. der Arbeit:

Ueber enol-Camphenilanaldehyd-acetat und weitere Derivate des Camphenylanaldehyds, über die Gewinnung von Terpinolen durch Invertieren von Carvenen (Terpinen?). (Ber. deutsch. chem. Gesellsch. XLII, p. 962—966. 1909.) Schätzlein (Mannheim).

Windaus, A. und **A. Welsch.** Ueber die Phytosterine des Rüböls. (Ber. deutsch. chem. Gesellsch. XLII, p. 612—616. 1909.)

Die vom Verf. aus Rüböl gewonnenen Phytosterine bestehen wie die der Calarbarbohne, des Kakaofettes und des Cocosöles aus einem Gemisch eines stigmatisterinartigen (Stigmatisterin aus Calarbarbohne: $C_{30}H_{48}O$) und eines sitosterinartigen (Sitosterin aus Calarbarbohne $C_{27}H_{46}O$) Körpers. Der erstere war nicht mit Stigmatisterin identisch, sondern hat die Formel $C_{28}H_{46}O$, wird vom Verf. als Brassicasterin bezeichnet und kristallisiert in hexagonalen Blättchen F.P. 148°; $(\alpha)_D = -64°$; Acetatschmelzpunkt 158°. Das sitosterinartige Phytosterin wurde nicht ausführlich beschrieben, da es vermutlich nicht in völlig reinem Zustande vorlag. Verf. empfiehlt eine genaue Untersuchung der vielen Phytosterine, wobei sich vermutlich ergeben würde, dass die meisten als neu beschriebenen Phytosterine aus der Literatur zu streichen sind, da sie aus Gemischen bekannter Phytosterine bestehen. Schätzlein (Mannheim).

Yoshimura, K., Ueber das Eiweiss aus Samen von *Prinus Koraiensis,* Sieb. et Zucc. (Ztschrft. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel. XIX, p. 257—260. 1910.)

Die zur Untersuchung verwendeten Samen enthielten 2,624°/₀ Gesamtstickstoff, davon 2,336°/₀ Eiweissstickstoff. Das nach Ritthausen daraus gewonnene Eiweiss enthielt Ammoniakstickstoff 1,084°/₀; durch Phosphorwolframsäure fällbaren Stickstoff: 6,396°/₀, (wovon 8,43°/₀ Histidin-, 75,47°/₀ Arginin- und 16,10°/₀ Lysinstickstoff war) und Stickstoff in anderer Form: 8,130°/₀. Durch fraktioniertes Eindunsten der mit 25°/₀iger Schwefelsäure hydrolisierten, mit Aetzbaryt neutralisierten und filtrierten Eiweisslösung wurde aus 100 g. getrocknetem Eiweiss 2,5 g. Tyrosin, 11,4 g. Leucin und 2,7 g. Glutaminsäure erhalten. An Basen wurden aus 100 g. getrocknetem Eiweiss gewonnen 0,53 g. Histidin, 7,05 g. Arginin und 0,89 g. Lysin, während sich aus dem oben angegebenen Stickstoffgehalt 2,03 bezw. 15,00 bezw. 5.31 g. berechnen. Schätzlein (Mannheim).

Yoshimura, K., Ueber einige organische Basen des Kohls (*Brassica oleracea* L.). (Ztschrft. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel. XIX, p. 253—256. 1910.)

Im Kohl sind etwa 29°/₀ des gesamten Stickstoffs als Eiweiss-Stickstoff und ungefähr 71°/₀ als Nichteiweiss-Stickstoff vorhanden. In 100 Teilen des durch Phosphorwolframsäure fällbaren Stickstoffs waren enthalten: 1) Durch Silbernitrat in neutraler Lösung fällbar (Purinbasen, die aber nicht identifiziert werden konnten) 9,27°/₀; 2) durch Silbernitrat und Barythydrat fällbarer Stickstoff 24,09°/₀, worin sich durch Trennung mit Quecksilberchlorid Histidin und Arginin nachweisen liess, 3) Stickstoff in anderer Form: 66,64°/₀, wobei durch fraktionierte Alkoholkristallisation der salzsäuren Salze Lysin, Cholin und Betaïn identifiziert werden konnte. Verf. gewann aus 50 kg. Kohl Arginin 0,7 g.; Lysin 0,2 g.; Cholin 0,3 g. und Betaïn 0,1 g., während Histidin in nur sehr geringer Menge gefunden wurde. Schätzlein (Mannheim).

Foxworthy, T. W., Distribution and Utilization of the mangrove swamps of Malaya. (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg. 3ième Supplément. I. p. 319—344. 1910.)

It has been recognized that the mangrove swamps offer an

opportunity for simple and successfull forest management because the mangrove seems the most natural and desirable firewood for this part of the world and unless carefully managed it will be destroyed, leaving land, which is waste and useless for agricultural purposes. Th. Weevers.

Hrozny, F., Das Getreide im alten Babylon. (Anz. kais. Akad. Wissensch. Wien. Phil.-histor. Kl. V. p. 27—32. 1910.)

Verf. weist auf Grund philologischer Studien nach, dass die Babylonier Gerste, den Emmer, Weizen und Hirse und vielleicht auch das Einkorn angebaut haben. Roggen und Hafer waren ihnen unbekannt, natürlich auch Reis und Mais. Unwahrscheinlich besonders für die ältere Zeit, ist der Anbau des Speltes. Die Gerste ist das älteste Getreide, jünger der Emmer, noch jünger der Weizen.

Matouschek (Wien).

Stok, J. E. van der, Bibitproef bij Cassave (*Manihot utilissima* Pohl). (Teysmannia. XX. 1909. p. 730—734.)

Ein Kulturversuch mit 10 Varietäten von *Manihot utilissima* zeigte, dass die mittlere Gewichtsmenge der Knollen und diejenige der lebenden Stengel und Blätter und auch die Anzahl der primären Stengel pro Pflanze am grössten war bei Pflanzen erhalten aus Stecklingen (Bibit) von der Basis des Stengels der Mutterpflanze. Pflanzen aus Stecklingen von der Spitze des Stengels sind also weniger wertvoll für die Praxis. Tine Tammes (Groningen).

Stok, J. E. van der, Vergelijkende proef met rijstvariëteiten. (Teysmannia. XXI. 1910 p. 111—117..)

Der Aufsatz enthält eine kurze Beschreibung eines vergleichenden Versuches met 20 Varietäten von *Oryza sativa* in Bezug auf ihre Produktionsfähigkeit und auf einige andere für die Praxis wertvolle Merkmale. Tine Tammes (Groningen).

Tschirch, A., Kleine Beiträge zur Pharmakobotanik und Pharmakochemie. XVII. Zwei interessante Pflanzen des Berner Botanischen Gartens. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. p. 289—293. Mit 4 Abb. 1910.)

Eine als *Ferula Scorodosma* Bentley and Trimen bezeichnete Umbellifere kam 1909 im botanischen Garten in Bern zur Blüte. Die Bestimmung von Ed. Fischer ergab, dass es sich um *Ferula Narthex* Boissier handelt. Wahrscheinlich ist die Pflanze ein direkter Nachkomme jener von Falkonner s. Zt. am oberen Indus, in den Grenzgebieten von Kashmir und Tibet gesammelten Pflanzen. Die beiden beigefügten Photographien dürften die besten Bilder dieser Umbellifere sein. Die abgeblühte Pflanze zeigt die oft tiefer inserierten männlichen Dolden herabhängend, die weiblichen aufrecht stehend und fruchtbildend.

Verf. hatte früher von Tafel Samen einer *Rheum*art aus dem Kukunoor-Gebiet erhalten, der im botanischen Garten Bern ausgesät wurde. Auf Grund der Blattstrukturs kam Tschirch früher zur Ansicht, dass *Rheum palmatum β tanguticum* vorliege, die Stammpflanze des „nördlichen Rhabarbers." 1909 ist die Pflanze zur Blüte gelangt. Sie zeichnet sich durch schlanke Infloreszens, rötliche Blüten, tief geteilte Blätter aus, weicht aber von *Rheum palmatum*

β tanguticum der botanischen Gärten so sehr ab, dass sie Verf. nun nach den neuen Befunden für eine besondere Art (nicht nur Varietät) von *Rheum palmatum* L. hält und für sie den Namen *Rheum tanguticum* vorschlägt. — Die bisher für die Rhabarberdroge in Betracht kommenden Stammpflanzen sind somit sämtlich im Botanischen Garten in Bern vorhanden. Tunmann.

Tunmann, O., Ueber die Kristallausscheidungen in einigen Drogen (Hesperidine) und über die physiologische Bedeutung dieser Körper. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. p. 51—52. mit Abb. 1909.)

Verf. hat früher einen derartigen Körper in *Hyssopus* angetroffen, jetzt einen gleichen in *Tilia ulmifolia* Sc. aufgefunden und andere Pflanzen, besonders Drogen liefernde, daraufhin untersucht. So lange eine genaue chemische Untersuchung noch aussteht, ist es nötig, die Bezeichnung „Hesperidin" als Gruppenbegriff im botanischen Sinne aufzufassen und von einer Hesperidingruppe zu sprechen. Die mikrochemische Charakteristik wäre folgende: Als Hesperidine bezeichnen wir Substanzen, die in den lebenden Zellen als zähflüssige Lösungen vorkommen und sich bei Zutritt von Wasser u. s. w. in Gestalt von Sphärokristallen abscheiden. Aenliche Kristallform erhält man beim Einlegen grösserer Gewebestücke in diese Flüssigkeiten, doch finden sich die Kristalle dann nicht mehr am Entstehungsorte, während beim Erhitzen überwiegend Garben und Büschel langer Nadeln entstehen. Gegen polarisiertes Licht verschieden, je nach Abscheidung. Bei schnellem Trocknen inulinähnliche Klumpen, bei langsamen Trocknen an der Luft zersetzen sich einige, sind dann in Drogen nicht mehr zu finden (hingegen findet sich frei gewordener Zucker). Die Lösungsmittel werden besprochen und der Schmelzpunt zur Charakteristik herangezogen (weit über 100°). — Die Unterscheidung Borodin's in Hesperidin und Pseudohesperidin besteht nicht zurecht. — Einmal gebildet, lassen sich die Hesperidine weder durch Verdunklung, noch durch Fe- oder Ca-Mangel aus den Zellen entfernen, hingegen scheint zu ihrer Bildung Belichtung erforderlich zu sein. Sie kommen überwiegend bei Sonnenpflanzen vor, in den Blättern in der belichteten Seite der Epidermis und da sie durch ihr reichliches Vorkommen den Zellsaft zähflüssig und gelblich machen, sind sie vielleicht ein Schutz gegen zu intensive Beleuchtung (Lichtfilter). Zellen, die blauroten Farbstoff führen (Mentha, Conium) sind gewöhnlich frei von Hesperidinen. — Beim Laubfall werden die Hesperidine abgestossen, bei *Verbascum* sind die Hesperidin führenden Staubfädenhaare keine Futterhaare. Tunmann.

Personalnachrichten.

M. le Prof. Dr. **Giulio Trinchieri** a été agrégé à l'Institut international d'Agriculture de Rome.

Gestorben: Dr. **W. Burck** in Leiden am 24 Sept.

Ausgegeben: 25 October 1910.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.